SETTEMBRE 1990 LIRE 7000

MC microcomputer ® 99

HARDWARE & SOFTWARE
DEI SISTEMI PERSONALI

MC microcomputer - ANNO X - SETTEMBRE - N. 9/1990 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 7000

AVR 3000/GS

Borland Turbo Assembler & Debugger
WordPerfect DrawPerfect
Microsoft Works 2.0
Logitech CatchWord

Zoltrix ZX1896 fax/modem
Alcom LanFax/10-SX

Polaroid Freeze Frame

Epson PC AX3s

portable

desktop

NEC CDR-35

Il portatile universale: la mattina Desktop Publishing, la sera Mozart.

Dal lavoro al divertimento con un semplice tasto

Fantastico: basta premere un tasto e il CDR-35 si trasforma in lettore HiFi di compact disc. Se volete rilassarvi un po' dal lavoro, inserite un compact disc e godetevi la vostra musica preferita attraverso l'amplificatore o la cuffia. Potete infatti usare l'apparecchio con compact disc da 8 o 12 cm di diametro contenenti sia audio che dati.

La banca dati compatta per l'ufficio e il viaggio

Con il CDR-35 non solo avrete una banca dati personale direttamente sulla scrivania, ma potrete portarla con voi ovunque. Le sue dimensioni compatte, il peso ridotto (meno di 1 kg) e l'alimentazione anche a batteria lo rendono il partner ideale anche in viaggio.

Compatibile con tutti gli standard PC correnti

Adesso potete attrezzare facilmente il vostro PC per la lettura dei CD-ROM. Grazie ai kit di interfaccia opzionali, il CDR-35 può essere collegato a XT/AT e compatibili, PS/2 Microchannel e Apple Macintosh. Ha un'interfaccia SCSI e legge i CD-ROM secondo lo standard High Sierra, ISO 9660 o Apple HFS.

NEC

Milanofiori 20089 Rozzano (MI) Tel. 02/89200900 Fax 8240280

SETTEMBRE 1990

Indice degli Inserzionisti

Voi cambierete tutto.

biente grafico completo per il mondo Dos.

Le applicazioni dunque non mancano e, data la gestione ottimale della memoria, possono operare insieme. Scambiandn comodamente dati e informazioni, raggiungerete il risultato con meno operazioni e quindi renderete più efficiente il vostro lavoro.

Microsoft Windows 3 non vi farà ricominciare tutto da capo. Facile da usare, il nuovo ambiente è anche facile da imparare. Non solo perché la sua interfaccia favorisce un approccio intuitivo, ma anche perché basta conoscere una sola delle sue applicazioni per avere familiarità con tutte (non solo con quelle Microsoft, dato che anche quelle di diversa produzione, sono ormai tantissime).

Per conoscere Windows 3 e le sue applicazioni niente di meglio però che metterli all'opera. Chiedeteci il materiale informativo, telefonando allo 02/2107.201. Oppure provateli presso un rivenditore Microsoft o in un Microsoft Excellence Center.

CAMBIARE AMBIENTE E' FACILE
Rivolgendovi al vostro rivenditore di fiducia entro il 31/12/90, potrete avere il nuovo Windows 3 in cambio della precedente versione (anche runtime) di Windows con sole 150.000 lire (+IVA)

Microsoft®

Software globale, soluzioni reali.

TURBO C++ VI DICE A COSA SERVONO GLI OGGETTI.

Fatevi strada nel mondo degli oggetti. Provate il nuovo Turbo C++, il linguaggio che accoppia la collaudatissima efficienza di C alle delizie della programmazione object-oriented. Con Turbo C++ è un gioco prendere confidenza con gli oggetti e le loro leggi, dall'ereditarietà al polimorfismo Promessa: non tornerete più indietro, perché nella programmazione object-oriented anche le applicazioni più complesse scorrono lisce come l'olio

OBJECT-ORIENTED, MA SENZA DISORIENTARVI.

Per la prima volta, un compilatore in C porta il mondo degli oggetti sul vostro PC. E se vi trovate bene con C, vedrete che Turbo C++ è la sua evoluzione naturale. Tanto più che Turbo C++ compila sia in C++ che in ANSI C, quindi potete continuare in tutta calma il vostro lavoro in C e passare a C++ nei tempi che preferite. Una possibilità che solo il leader nella programmazione object-oriented poteva darvi.

UN BEL RESPIRO, E VROOMM.

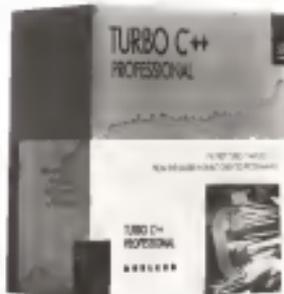
Ma il bello di Turbo C++ non è solo la programmazione object-oriented È l'ambiente dove utilizzarla. Una straordinaria struttura integrata dalla quale accedere all'editor multi-file, al project manager, al sofisticato debugger interno, a tool come Turbo Debugger. In più, finestre e supporto mouse E sul fronte della memoria? Altra sorpresa. VROOMM™, una esclusiva gestione della memoria che permette di creare programmi con dimensioni superiori alla memoria disponibile. VROOMM vi dà più spazio in modo semplice e automatico

IL PIÙ DEL PIÙ: TURBO C++ PROFESSIONAL.

È possibile fare di più? Sì, con la versione Professional di Turbo C++: linguaggio base e tre tool superlativi. Turbo Debugger 2.0, una nuova versione che per la prima volta vi consente l'esecuzione inversa: date la caccia agli errori ripercorrendo all'indietro il codice appena fatto. Turbo Profiler, una novità assoluta, il primo profiler interattivo per scoprire tutti i punti dove migliorare il vostro codice. Turbo Assembler 2.0, versione perfezionata del più veloce assembler in circolazione.

ECCO UN BELL'UPGRADE PER TIRARVI ANCORA PIÙ SU.

Come invito specialissimo alla programmazione object-oriented, Borland vi ha preparato un super upgrade Avete Turbo C o un qualsiasi linguaggio Turbo? Bene: potete avere un Turbo C++ Professional a 299.000 lire, invece di 598.000. Chiamate subito il Servizio Clienti: il numero è 02 2610102.

Poche chiacchiere. Voglio subito:
☐ dati sui linguaggi Turbo
☐ l'elenco dei Borland Center.
Nome ____
Cognome ____
Azienda ____
Ruolo ____
Via ____
Cap e Città ____
Spedire a: Borland Italia, via Cavalcanti 5, 20127 Milano.
MC 06

BORLAND
UNA MANO AL CERVELLO.

D-Mail
VENDITA PER CORRISPONDENZA

D-Mail

D-Mail
Telefono
055-35.21.41 (ra)

AT - ZENITH 248

Zenigt Data System è sicuramente un punto di riferimento per quanto riguarda affidabilità e tecnologia. Questi computer costruiti negli Stati Uniti abbiano un'alta qualità delle parti ad una espandibilità reale.

- Microprocessore Intel 80286 a 16 bit con clock a 8 Mhz
- 512 Kbyte di ram espandibile fino a 6 Mbyte
- Tastiera internazionale 84 tasti con tastierino numerico
- Scheda Video EGA 640*480
- Possibilità di emulazione video CGA - Hercules
- Porta parallela Centronics per il collegamento di stampanti
- Porta Rs-232 con connettore 9 poli maschio per il collegamento di Mouse, Modem
- Zoccolo per coprocessore matematico 80287
- Uno slot di espansione a 8 bit + Quattro slot a 16 bit
- Contenitore predisposto per alloggiare fino a 2 drive mezza altezza + 2 drive altezza piena
- Alimentatore 220 V - 200 Watt

H055 con 2 drive 5 25 360 Kb — **L. 1.390.000** (p. listino L. 4 200 000)

H062 con 1 drive 5 25 360 Kb + 1 Hard-disk 20 Mbyte — **L. 1.590.000** (p. listino L. 5 100 000)

H058 con 1 drive 5 25 360 Kb + 1 Hard-disk 40 Mbyte — **L. 1.890.000** (p. listino L. 5 400 000)

H059 con 1 drive 5 25 360 Kb + 1 Hard-disk 40 Mbyte + 1 Unità di backup da 40 Mbyte — **L. 2.190.000** (p. listino 6 300 000)

Offerta per i lettori di Mc

Anche se i nostri prezzi di computer Zenith sono sicuramente imbattibili vogliamo proporre ai lettori di Mc Microcomputer un'opportunità eccezionale: acquistando uno dei seguenti computer riceverete in omaggio un programma Borland o Microsoft

Computer	Programma	Prezzo
At 248-H062	Quattro V1 0 (Borland)	~~399.000~~ OMAGGIO
At 248-H058	Windows 286 (Microsoft)	~~290.000~~ OMAGGIO
At 248-H059	Paradox V2 0 (Borland)	~~750.000~~ OMAGGIO

MONITOR COLORI VGA ZENITH 13' (Zcm-1390A)

- Monitor ad alta risoluzione a colori con schermo da 13 pollici
- Risoluzione massima 640*480 senza limitazioni di colori
- Può essere utilizzato su computer con uscita VGA o EGA analogica
- Completo di cavo per il collegamento al computer con connettore 15 pin
- Possibilità di funzionamento in modo colore, monocromatico verde, monocromatico ambra

H503 — **L. 590.000**

ALLOY
ResQ
Long Term Data Backup

UNITÀ di BACKUP 40 Mbyte

Per chi utilizza il computer e non vuole correre il rischio di perdere dati, questa è l'unica soluzione possibile. Pensare di fare le copie dell'hard disk con i dischetti e sicuramente possibile ma non realizzabile in modo continuo. Con questa unità non dovrete far altro che lanciare il programma e tutto il resto e automatico.

- Drive da 3 pollici e mezzo da montare internamente al computer
- Capacita fino a 40 Mbyte con cassette tipo DC 2000
- Software di gestione ResQ e manuale di istruzioni
- In dotazione un nastro cod D041 Dc2000 Sony

H040 (prezzo di listino L. 1 250 000) **399.000**

D041 Nastri tipo DC2000 (Sony) **L. 38.000**

D-Mail
Via Luca Landucci, 26
50136 Firenze

LE OFFERTE SOFTWARE D-Mail

BORLAND

Codice 5.25	3.5"	Descrizione	Tipo programma	Vers	Manu	Prezzo
S100	S111	**Turbo C**	Linguaggio di programmazione	1.5	ING	54.000
S101	S112	**Turbo Pascal**	Linguaggio di programmazione	4.0	ITA	99.000
S102	S113	**Turbo Pascal Database**	Libreria di routines da utilizzare con Turbo Pascal per la creazione di archivi	1.2	ITA	46.000
S103	S114	**Turbo Pascal Graphix**	Librerie di routines da utilizzare con Turbo Pascal per la gestione della grafica e delle finestre	1.07	ITA	49.000
S104	S115	**Turbo Pascal Tutor**	Corso interattivo di Turbo Pascal	2.0	ITA	49.000
S105	S116	**Turbo Pascal Editor**	Editor per la realizzazione di programmi Pascal	1.2	ITA	49.000
S106	S117	**Turbo Pascal Gameworks**	Libreria di utilities e funzioni per la realizzazione di giochi in Pascal	4.0	ING	39.000
S107	S118	**Paradox**	Database relazionale	2.0	ITA	290.000
S108	S119	**Sidekick**	Utility di gestione archivi, calcolatrice, agenda, da utilizzare in sovrapposizione con altri programmi	1.5	ING	59.000
S110	S121	**Turbo Assembler**	Editor + Assemblatore per la realizzazione di programmi in L.M.	1.0	ITA	99.000
S089		**Quattro**	Foglio elettronico professionale	1.0	ING	190.000

XENIX SCO 286

Se vuoi entrare nel mondo di UNIX-XENIX non ti affidare a delle copie. Scegli l'ORIGINALE

S091 Xenix 286 Operating System ~~1.800.000~~ **solo 590.000**

S122 Xenix 286 Development System ~~1.700.000~~ **490.000**

S123 Xenix 286 Text Processing Sys. V **290.000**

OFFERTA per i tre moduli acquistati insieme
OFF29 Operating System + Develop System + Text Proc. 1.190.000

Stampante CENTRONICS Printstation 262

Stampante dalle caratteristiche eccezionali sia come qualità che velocità.

- **400 Caratteri al secondo**
- Trattore a spinta e possibilità di foglio singolo con autoparcheggio e posizionamento automatico
- Programmazione di tutte le funzioni tramite display
- Testina a 18 aghi con matrice 9*9
- Stampa a **COLORI** con varie emulazioni
- Interfaccia parallela Centronics e Rs-232
- Stampa in letter quality a **160 caratteri al secondo**
- Possibilità di selezione dei caratteri da 5 a 16,8 caratteri per pollice
- Possibilità di stampa di carta fino a 5 copie
- Fornita con nastro nero ad alta densità da 15 milioni di caratteri
- Disponibile nastro a colori da 2,5 milioni di caratteri per colore.

H064 **L. 690.000**

ULTIMA NOVITÀ

Windows 3.0

La versione originale di Windows 3.0 ad un prezzo scontatissimo (la versione 3.0 è una versione unica 286 + 386)

S162 ~~290.000~~ **solo 189.000**

Ritagliare e spedire in busta chiusa, indirizzando a:

D-Mail Srl
Via Luca Landucci, 26
50136 Firenze
Tel. 055/35.21.41 (ra)
Fax 055/35.36.42

D-Mail - Modulo d'ordine

Codice	Descrizione	Quantità	Prezzo un.	Totale
	Abbonamento al catalogo D-Mail	1	Gratis	

Codice (se già cliente)
Cognome - Nome
Via Numero
Cap Città
Telefono - Prefisso Numero
Partita Iva (solo se richiesta fattura)

IPER 386SX.
LA MASSIMA INTEGRAZIONE GARANTITA CINQUE ANNI.

Iper fa le cose in grande. Prendiamo ad esempio l'Iper 386sx. Il suo compattissimo contenitore minitower nasconde qualità straordinarie. La piastra madre, costruita dalla statunitense Monolithic Systems Corp., utilizza il microprocessore 386sx a 16 Mhz. Nonostante le dimensioni contenutissime rappresenta un esempio unico di integrazione. Incorpora infatti un interfaccia IDE per due dischi rigidi, un interfaccia per due floppy, due porte seriali, una porta parallela, una sezione video super VGA (della risoluzione di 800x600 punti o addirittura 1024x768 punti* in unione a un monitor multisincronismo), e persino una porta per mouse. Tutto con un affidabilità assicurata da cinque anni di garanzia: tale altro primato dell'Iper 386sx.

E per chi avesse esigenze di elaborazione diverse la stessa qualità e la stessa affidabilità dell'Iper 386sx si ritrovano negli altri componenti della famiglia Iper (che sono tutti forniti con MS DOS e GW Basic in italiano): desktop con microprocessore NEC V20 a 10 Mhz, 80286 a 12 Mhz o 80386sx a 16 Mhz, minitower con 80286 a 12 Mhz, potenti tower con 80386 a 25 o 33 Mhz ed infine il nuovissimo tower con microprocessore 80486 a 25 Mhz: più mini che personal.

Tutti i prodotti della famiglia Iper sono a disposizione dei Rivenditori, con consegna entro quarantotto ore dietro ordine anche semplicemente telefonico.

IPER

COSE IN GRANDE.

PERIPHERALS

Peripherals s.a.s. Pozzuoli (Na) piazzale della Vittoria 4 tel. 081 8675442/8676209 fax 081 5263914

Quotha 32.
Il software, tutto e subito.

SMAU '90
4 - 8 ottobre
pad. 17, salone C22, stand 170

✔ Quothe 32.

E il punto di riferimento software per l'utenza professionale di personal computer attraverso i nostri magazzini e il nostro ufficio negli Stati Uniti possiamo fornirvi in pratica tutti i prodotti software esistenti al mondo Subito ordinando tramite telefono via fax o per posta Quotha 32 e in grado di recapitare i prodotti e domicilio in ventiquattro ore Nessun altro in Italia è in grado di offrirvi un servizio come questo I nostri attuali 6000 clienti (fra i quali CNR INFN ENEA end users grandi e piccole aziende) lo sanno bene

✔ Quothe 32 Academy & Research.

E la struttura professionale che Quotha 32 ha creato per venire incontro ai clienti piu esigenti scuole università centri di ricerca docenti e studenti che possono usufruire di prezzi scontati del 40% sul listini ufficiali Microsoft di un listino dedicato per gli altri prodotti e di particolari condizioni di pagamento

✔ Quotha 32 Grendi Utenti e Pubblica Amministrazione.

E la nostre divisione al servizio della grande utenza e della pubblica amministrazione per consulenze preventivi presentazioni fornitura prodotti aggiornamento pacchetti software e customer service e particolari condizioni di pagamento L'interlocutore ideale della grande azienda per tutte le problematiche riguardanti il software pacchettizzato

✔ Quothashop 32.

E il primo software shop in Italia a Milano in via Archimede 41 è a immediata disposizione tutto il nostro catalogo software

Il contatto con Quotha 32 è semplice e l'investimento sicuro

✔ Richiedete il nostro catalogo gratuito. E' pronto per voi.

Quotha32®

...software unlimited

QUOTHA 32 S.r.l 50124 Faenza via Giano della Bella 31
tel 055 2298022 r.a. fax 055 229818

SOFTWARE

Originale sigillato nelle versioni piu recenti disponibili in Italia e all'estero con garanzia ufficiale e possibilita di aggiornamento
Legenda it italiano in inglese ✔ ***NOVITA ASSOLUTE***
Tutti i prodotti sono disponibili in formato 3 5" e 5 25"

Spreadsheet

Microsoft Excel 2 1c per Windows 3	it	720.000
Microsoft Excel 2 1c con Q+E	it	755 000
Microsoft Excel 2 1 per OS/2 PM	it	750 000
Lotus 1 2 3 rel 3.0	it	850 000
Lotus 1 2 3 rel 2.2	it	750 000
Lotus 1 2 3/G	in	850 000
Borland Quattro Professional	it	720.000

Integrati

Microsoft Works 2	it	320 000
Lotus Symphony 2.2	it	850 000
Framework III	it	850 000

Word Processor

Microsoft Word 5	it	720 000
✔ **Microsoft Word per Windows**	it	890 000
Microsoft Word per Windows	in	720 000
WordStar Professional 6 0	in	595 000
WordStar 2000 Plus 3 0	it	860 000
Lotus Manuscript 1 1	it	650 000
Lotus Manuscript 2 1	in	750 000
✔ **MultiMate 4 0**	it	790 000
✔ **WordPerfect 5.1**	it	850 000
WordPerfect 5 1	in	600 000
Samna Ami Professional	in	550 000
ChiWriter	in	390 000
Easy Math (WP matematico)	it	450 000
EXP The Scientific Word Processor	in	690 000

Multi-Lingual Scholar
il W P che visualizza a video e stampa in russo arabo ebraico greco ed altro senza modifiche hardware

MLS per stampanti ad aghi	690 000
MLS con opzione laser	690 000

Database Management

✔ **dBASE IV 1 1**	it	890 000
dBASE IV Dev Edition	it/in	1 890 000
Borland Paradox 3 0	it	1 040 000
Borland Reflex 2 0	in	390 000
Clipper 5 0	in	990 000
dBFast/Plus Compiler	in	590 000
✔ **dBFast/Windows 1.5**	in	750 000
DataEase 4.2	it	1 190 000
DBXL Diamond	in	980 000
Formbase per Windows	in	780 000
FoxBase Plus	in	690 000
FoxPro Single User	in	1 090 000
✔ **Gupta SQL Windows**	in	1 950 000
Omnis 5 per Windows	in	1 280 000
Opus I 2 1 per Windows	in	750 000
Quicksilver Diamond	in	750 000
Raima db_VISTA III	in	1 490 000
Rapid File	it	950 000
Superbase 2 per Windows	in	490 000
Superbase 4 per Windows	in	680 000

Business Graphics

✔ **Microsoft PowerPoint per Windows 3**	it	850.000
Microsoft PowerPoint per Windows 3	in	690 000
Microsoft Chart 3 0	in	530 000
Lotus Freelance Plus 3 01	it	720 000
✔ **Ashton Tate Applause II**	in	590 000
Harvard Graphics	in	680 000
Perspective Junior	in	290 000
Micrografx Graph Plus per Windows	in	790 000
Foxgraph	in	420 000

Grafica

Adobe Illustrator per Windows	in	980 000
Arts & Letters Graphics Composer per Windows	in	590 000
Arts & Letters Graphics Editor per Windows	in	890 000
AutoDesk Animator	in	410 000
AutoDesk Animator	it	590 000
✔ **Corel Draw 1 2 per Windows 3**	it	1 100 000
Corel Draw 1 2 per Windows 3	in	850 000
De Luxe Paint II	in	290 000
Colorix VGA Paint	in	290 000
GEM Artline	in	650 000
Micrografx Designer 3 0 per Windows 3	in	1 190 000
Paintbrush Plus per Windows	in	290 000
PC Paintbrush IV Plus	in	290 000
Paul Mace Grasp 3 1	in	295 000
Pixie per Windows	in	340 000
Pizzaz Plus	in	190 000
Publisher's Paintbrush	in	380 000
Show Partner FX	in	580 000
Autosketch 2 0	it	250 000
AutoCAD per Scuole	it	950 000
✔ **Drafix Windows CAD per Windows 3**	in	1.250 000

Desktop Publishing

Aldus PageMaker 3 01 per Windows 3 *prezzo Quotha 32*	it	1 370 000
Aldus PageMaker 3 01 per Windows 3 *prezzo listino*	it	1 765 000

Ventura Publisher 2 0 it 1 430 000
Fonts Bitstream in 320 000
Fonts Bitstream Fundamentals in 680 000
Softcraft Font Editor in 350 000
Softcraft Font Effects in 180 000
Logitech Finesse it 380 000
Go Script in 450 000
Go Script Plus in 900 000
Freedom of Press in 850 000
ICR/OCR
Omni Page 2 1 con Hardware in 3 450 000
OmniPage 386 2 1 in 1 750 000
Logitech CatchWord (per ScanMan Plus) it 320 000
Logitech Image-In (per ScanMan Plus) it 580 000
Read-It OCR Personal in 490 000
ReadRight International in 1 250 000
PC-OCR in 950 000
Creazione moduli
Formworx con Fill e File in 290 000
Form Publisher for Windows in 390 000
PerFORM Designer & Filler in 590 000
PrintMaster in 250 000
FormGen Plus in 850 000
FormFiller in 350 000
Statistica/Matematica
SPSS/PC Plus in 1 650 000
Moduli SPSS/PC in telefonare
STSC Statgraphics in 1 250 000
Systat & Sygraph Combo in 1 950 000
GAUSS 2 0 in 1 250 000
Grapher in 495 000
Surfer in 1 250 000
StatSoft CSS in 1 250 000
MathCAD in 650 000
Mathematica 386 MS DOS in 1 290 000
MATLAB 3 5 in 1 850 000
Sigma Plot in 1 270 000
Borland Eureka it 280 000
Derive in 370 000
Comunicazioni/File Transfer
Blast PC in 440 000
Brooklin Bridge in 230 000
Carbon Copy Plus in 290 000
Close-Up in telefonare
DCA Crosstalk MK 4 in 490 000
DCA Crosstalk XVI in 450 000
DCA Crosstalk for Windows in 380 000
DCA Remote 2 (host & caller) in 290 000
Hayes Smartcom III in 370 000
Laplink Plus III in 220 000
Procomm Plus in 190 000
Project/Information Management
Microsoft Project per Windows in 990 000
Microsoft Project 3 it 790 000
Microsoft Project 4 in 695 000
Harvard Total Project Manager III in 990 000
Lotus Agenda in 570 000
Symantec Q&A 3 0 in 590 000
Symantec TimeLine 4.0 in 780 000
Ask Sam it 895 000
Ask Sam in 490 000
Easy Flow in 395 000
Flowcharting 3 in 490 000
Org Plus Advanced 5.0 in 280 000
Linguaggi
Microsoft Quick BASIC 4 5 it 220 000
Microsoft Quick C 2 5 in 160 000
Microsoft Quick MASM/C in 290 000
Microsoft BASIC Prof. Dev. System 7 0 in 585 000
Microsoft C Compiler 6 0 in 590 000
Microsoft FORTRAN Compiler 5 0 in 585 000
Microsoft Macro Assembler 5 1 in 240 000
Microsoft COBOL Compiler 3 0 in 1 100 000
Microsoft Pascal Compiler 4 0 in 550 000
Borland Turbo C 2 0 it 240 000
Borland Turbo C 2.0 Professional it 390 000
Borland Turbo Assembler/Debugger it 240 000
Arity Prolog Standard in 250 000
Arity Prolog Compiler and Interpreter in 1 608 000
AcuCOBOL/85 in telefonare
TopSpeed C Extended in 980 000
Linguaggi Object Oriented
Asymetrix ToolBook per Windows 3 in 790 000
Actor 3 per Windows 3 in 1 150 000
KnowledgePro per Windows in 1 450 000
Borland Turbo Pascal 5 5 it 240 000
Borland Turbo Pascal Professional it 390 000
Borland Turbo C++ Professional in prezzi fantastici!
C_Talk in 370 000
Matrix Layout 2 0 in 490 000
Microsoft Quick Pascal in 160 000
Microsoft Quick Pascal it 199 000
Smalltalk/V in 280 000
Smalltalk/V 286 in 390 000
Smalltalk/V PM in 895 000
Zortech C++ 2.1 in 380 000
Programming Tools, Editors & Libraries
Blaise C Tools Plus 6 0 in 340 000
B-Treve in 470 000
Brief 3 0 in 490 000
C_Talk/Views in 990 000
Greenleaf Communication Library in 390 000
Halo '88 in 590 000
Microsoft Windows 3 Toolkit in 680 000
ProBas Library 4 0 in 390 000
Topspeed Module 2 DOS-3 Pack in 450 000
Vermont Views in 890 000
Vitamin C in 670 000
Whitewater Resource Toolkit in 450 000
5% di sconto
per chi ordina il software via fax o telefono
nelle seguenti fasce orarie
Happy Hour (13.00 ÷ 14.00)
Happy Night (20.00 ÷ 08.00)
Desktop Environments
Microsoft Windows 3 i 295 000
Microsoft Windows 3 in 250 000
Quarterdeck DESQView 386 in 270 000
Quarterdeck DESQView 2.25 in 250 000
DESQView Companion in 240 000
GEM/3 Desktop in 150 000
Borland Sidekick Plus it 330 000
Memory Managers
Above Disk in 300 000
Switch-it in 250 000
Dr. Switch in 180 000
Headroom in 330 000
386 MAX Professional in 250 000
Move'Em in 250 000
QEMM 386 in 180 000
QEMM 50/60 in 180.000
QRAM in 180 000
Software Carousel in 200 000
Turbo EMS in 250 000
Phar Lap 386 DOS Extender in 495 000
VM/386 in 480 000
Utilities
Clear View in 280 000
Checkit in 390 000
Disk Optimizer in 220 000
Fastback Plus in 270 000
hDC Windows Manager in 240 000
Lotus Magellan 2 in 280 000
Mace Gold 1990 in 170 000
Norton Commander 3 0 in 210 000
Norton Editor in 150 000
Norton Guides in telefonare
Norton Utilities 4 5 in 150 000
Norton Utilities Advanced in 215 000
PC Tools De Luxe 6 0 in 220 000
Prompt per Windows in 250 000
SPECIALE
MICROSOFT
WINDOWS 3!
A tutti coloro che acquisteranno
un qualsiasi prodotto Windows
Microsoft o non in omaggio
la splendida T-Shirt
Windows 3
UFFICIALE MICROSOFT!
• Win PowerPoint it + Windows 3 it 990 000
• Win Excel it + Windows 3 it 890 000
• Win Project Euro + Windows 3 it 1.189 000
• Win Word it + Windows 3 it 990 000
• Microsoft Mouse + Windows 3 it 395.000
• Asymetrix ToolBook 790 000
• dBFast/Windows 1.5 790 000
Prodotti Network
Microsoft Excel 2 1 (5 users) it 2 950 000
Microsoft Word per Windows (5 users) it 3.250 000
Microsoft Word (5 users) it 2.900 000
Microsoft Works 2 (5 users) it 1 195 000
1-2-3 3 0 server it 1 550 000
1-2-3 3 0 nodo it 550 000
FrameWork III in 1.590 000
dBase IV LanPack in 1 590 000
Paradox 3 0 + LanPack in 2 116 000
Upgrade software
da dBase III Plus a dBase IV 400 000
da FrameWork II a FrameWork III 300 000
da 1-2-3 a 1-2-3 3 0 telefonare
da Symphony a Symphony 2.2 280 000
da Ventura a Ventura 2 350 000
Altri upgrade telefonare
Excellence center
Upgrade prodotti Microsoft
per aggiornare i tuoi investimenti
da Excel 2 II a Excel 2 I it 100 000
da Excel Euro a Excel 2 1 it 300 000
da Multiplan a Excel 2 1 it 500 000
da Project a Project 3 0 it 300 000
da Project a Project 4.0 Euro 300 000
da Project a Project for Windows Euro 400 000
da Windows Excel I a OS/2 PM Excel it 100 000
da Windows Excel Euro a OS/2 PM Excel it 300 000
da Windows a Windows 3 Euro 120 000
da Windows a Windows 3 it 150 000
da Word a Word 5 I 300 000
da Word a Word per Windows it 400 000
da Works a Works 2 I 120 000
da BASIC Compiler a BASIC P.D.S. 7 300 000
da C Compiler a C Compiler 6 0 300 000
da COBOL Compiler a COBOL Compiler 3 0 500 000
da Fortran Compiler a Fortran Compiler 5 0 250 000
da MASM a MASM 5 1 150 000
da Pascal Compiler a Pascal Compiler 4 0 250 000
da Quick C a Quick C 2.5 100 000
da Quick BASIC a Quick BASIC 4 5 II 100.000
da Windows S.D.K. a Windows 3 S.D.K 300 000
da OS/2 Programmer's Toolkit a OS/2 PM Toolkit 300 000
Per informazioni sugli aggiornamenti si prega di telefonare
HARDWARE
Originale imballato con garanzia totale di un anno
Laptop Computer
Toshiba T1000 SE 1 805 000
Toshiba T1200 HB 2 950 000
Toshiba T1600 4.500 000
Altri Laptop Toshiba telefonare
Stampanti
Stampanti NEC 24 aghi telefonare
Monitor
NEC MultiSync 2A 1 050 000
NEC MultiSync 3D 1.550 000
Schede upgrade ed Espansione RAM
Intel Inboard 386 PC 1 Mb RAM 1 510 000
Intel Above Board telefonare
Mouse, scanner, chips
Microsoft Mouse + PaintBrush
con in omaggio 1 Mouse Pad Ufficiale Microsoft 210 000
Microsoft Mouse
con in omaggio 1 Mouse Pad Ufficiale Microsoft 180 000
Logitech Mouse Ser/PS 2 8 con PaintShow 185.000
Logitech Trackman 210 000
Logitech ScanMan Plus 350 000
Logitech ScanMan Plus con Image-In 790 000
Logitech ScanMan con Finesse 3 0 695 000
Coprocessore matematico Intel 80287 10 439 000
Coprocessore matematico Intel 80387 SX/16 594 000
Coprocessore matematico Intel 80387 20 768 000
Coprocessore matematico Intel 80387 25 953 000
Coprocessore matematico Intel 80387 33 1 163 000
Quotha32®
Condizioni commerciali
POTETE ORDINARE:
NUMERO VERDE 1678 - 68064
numero verde:
1678 · 68064
per telefono:
055.2298022 (r.a.)
per posta:
50124 Firenze,
via Gianni della Bella 31
via fax: 055.2298110
linea BBS: 055.2298120
E potete acquistare direttamente da:
Quothashop 32 - Milano, via Archimede 41

SCHEDE DI RETE DFI

8/16 BIS - COMPATIBILE **NOVELL** (NE 1000/NE 2000) - STANDARD **ETHERNET** - 10 MBIT/SEC CON T CONNECTOR A.

(8 BIT)	**L. 350.000 + IVA**
(16 BIT)	**L. 440.000 + IVA**

HANDY SCANNER OADC

NUOVO, CON 32 TONI DI GRIGIO E 128mm DI SCANSIONE DIGITALIZZA CON UNA RISOLUZIONE DI BEN 400 DPI COMPATIBILE CGA-MGA-VGA E CON I MAGGIORI PACCHETTI GRAFICI A SOLE

L. 290.000 + IVA

MODEM SMARTLINK

INTERNI ED ESTERNI, AUTO ANSWER EAUTODIAL - HAYES COMPATIBILI - 300/1200/2400 BAUD ANCHE VIDEOTEL - STANDARD CCITT E BELL INSTALLABILI SU QUALSIASI COMPUTER

(1200 INT.)	**L. 169.000 + IVA**
(1200) 1.2 3)	**L. 265.000 + IVA**
(2400 INT.)	**L. 280.000 + IVA**
(2400 MNP)	**L. 450.000 + IVA**

MOUSE MASTER 250 DPI

DIRETTO SERIALE - COMPATIBILE MICROSOFT INSTALLABILE SU XT/AT/386 E COMPATIBILI IN CONFIGURAZIONE CON MOUSE PAD A SOLE.

L. 39.000 + IVA

COPROCESSORI MATEMATICI	
INTEL 8087-5	L. 189.000
INTEL 80287-10	L. 398.000
INTEL 80387-16	L. 640.000
INTEL 80387-SX	L. 559.000
INTEL 80387-20	L. 698.000
INTEL 80387-25	L. 898.000
INTEL 80387-33	L. 998.000

I PREZZI SONO IVA ESCLUSA

OFFERTA SMAU '90 OFFERTA	
STAMPANTE LASER C-HITO	L. 1.980.000
SCHEDA FAX XT/AT	L. 490.000
TAVOLETTA GRAFICA 1212"	L. 490.000
SCHEDA EMS 2MB X AT	L. 240.000

I PREZZI SONO IVA ESCLUSA

smau 90

PAD: 17 STAND: M28

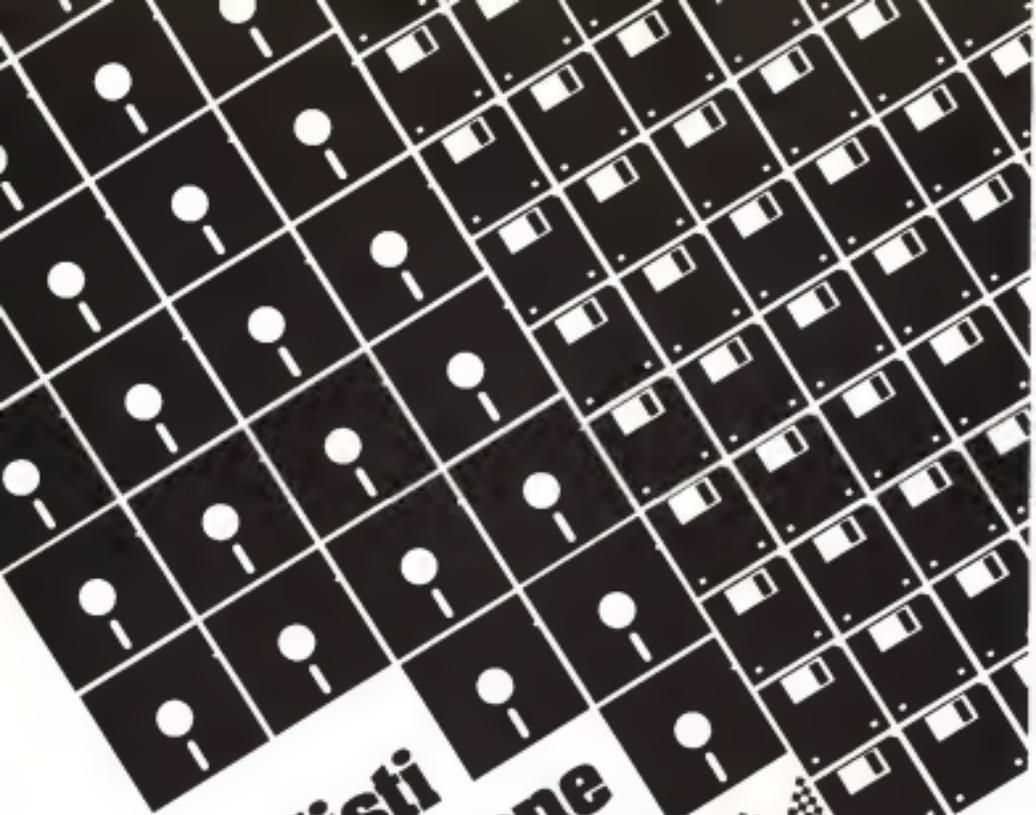
SOFTCOM s.r.l. P.ZA DEL MONASTERO, 17 - 10146 TORINO-TEL. 011/710594-711996-795822 - FAX 011/729435
NUOVA FILIALE IN LIGURIA: V. MAGENTA, 1-17020 BORGHETTO S.S.-SAVONA-TEL. 0182/950100-FAX 011/950104

Tel. 055 951450 - Fax 055 951732
Casella Postale 104 Figline Valdarno 50063 (FI)
SoftLAND
Programmi originali e garantiti. Servizio clienti non stop. Hot-Line telefonica gratuita. Condizioni di vendita: i prezzi sono da ritenersi IVA esclusa, franco magazzino, il pagamento può essere effettuato in contanti/contrassegno, assegno circolare o carta di credito, spese di spedizione L. 11.500 per corriere espresso, la merce si intende salvo il venduto
Legenda I=Italiano, E=Inglese T=Tedesco
SPREADSNEET
Lotus 1 2 3 2 2 I 700 000
Lotus 1 2 3 3 0 I 810 000
Lotus 1 2 3 3 0 E 709 000
Lotus 1 2 3/G E 835 000
Microsoft Excel 2.1 I 685 000
Microsoft Excel 2 1 + Q.E. I 712 000
Microsoft Excel 2 1 Os/2 I 705 000
Borland Quattro I 312 000
Borland Quattro Professional I 714 000
Borland Quattro Professional E 689 000
Supercalc 5 0 E 719 000
PC Calc Plus E 147 000
Spreadsheet Toolbox E 169 000
Professional Plan E 186 000
WORD PROCESSOR
Lotus Manuscript 1 1 I 629 000
Lotus Manuscript 2 1 E 735 000
Microsoft Word 5 I 699 000
Microsoft Word per Windows E 768 000
Borland Sprint E 328 000
Word Star Professional 5.5 E 540 000
Word Star 2000 Plus E 730 000
Multimate Advantage II I 779 000
Word Perfect 5 1 E 580 000
Samna Ami Professional E 639 000
MacThink E 170 000
Notebene E 678 000
XY Write III E 790 000
Grammatik IV E 179 000
Q!Fire Writer E 675 000
Q&A Write E 362 000
Easy Math (WP matematico) I 445 000
DATABASE
dBase III Plus I 855 000
dBase IV 1 1 I 969 000
dBase IV 1 1 E 942 000
dBase IV Developer I 1 840 000
dBase IV Developer E 1 810 000
Rapidfile I 549 000
Clipper E 830 000
Clipper DGE E 440 000
Software Library Clipper E 539 000
Borland Paradox 3.0 I 1 029 000
Borland Paradox 386 2.0 E 1 230 000
Borland Paradox Engine E 626 000
Borland Reflex 1 1 I 234 000
Borland Reflex 2 0 E 385 000
Ask Sam E 479 000
Omnis Quartz per Windows E 1 199 000
FoxBase Plus E 470 000
FoxBase Plus 386 E 728 000
FoxPro Single User E 979 000
SuperBase 2 per Windows E 440 000
SuperBase 4 per Windows E 855 000
DBXL Diamond 1.3 E 319 000
QuickSilver 1.3 E 732 000
dBase E 298 000
Data Perfect E 735 000
DB Fast Plus Compiler E 378 000
DB Fast per Windows E 435 000
COMMUNICATION
Procomm Plus E 177 000
DCA Crosstalk XVI E 369 000
DCA Crosstalk Mark IV E 440 000
DCA Crosstalk per Windows E 275 000
Hayes Smartcom III E 355 000
Carbon Copy Plus E 278 000
Smarterm 240 E 480 000
Smarterm 320 E 269 000
Relay Gold E 372 000
Relay Silver E 240 000
Mirror III E 259 000
Loplink III E 212 000
DeskLink E 248 000
Brooklyn Bridge E 220 000
INTEGRATED
Lotus Symphony 2 0 I 832 000
Lotus Symphony 2.2 E 832 000
Microsoft Works 2.0 I 299 000
Enable E 930 000
Framework III I 840 000
Eight In One E 189 000
INFORMATION/ PROJECT MANAGEMENT
Lotus Agenda E 560 000
Microsoft Project 3 I 749 000
Microsoft Project 4 E 675 000
Microsoft Project per Windows E 979 000
Borland Sidekick Plus I 328 000
Harvard Project Manager E 950 000
Symatec Q & A E 569 000
PlanPerfect E 680 000
Timeline 3 0 E 770 000
Super Project Plus E 680 000
Super Project Expert E 990 000
Flowcharting II Plus E 439 000
Easy Flow E 380 000
GRAPNICS/BUSINNES GRAPHICS
Lotus Freelance Plus 3 01 I 679 000
Microsoft Chart 3 0 E 520 000
Harvard Graphics E 659 000
Timeline Graphics E 350 000
Micrograph Graph Plus Windows E 762 000
Pizazz Plus E 185 000
Ashton Tate Applause II E 579 000
Autodesk Animator 1 0 I 578 000
Autodesk Animator 1 0 E 399 000
New Printshop E 152 000
Printshop Graphics Library #1 E 99 000
Printshop Graphics Library #2 E 99 000
Arts & Letters Composer E 560 000
Deluxe Paint II E 280 000
PC Storyboard Plus E 499 000
GEM Artline E 579 000
Show Partner FX E 570 000
Micrograph Designer Windows E 1 100 000
Micrograph Draw Plus Windows E 750 000
Paul Mace Grasp 3.1 E 280 000
Hot Shot Graphics E 370 000
Colorix VGA Paint E 279 000
Pixie per Windows E 318 000
Corel Draw E 832 000
PC Paintbrush IV Plus E 269 000
PC Paintbrush Plus Windows E 229 000
Publisher Paintbrush E 380 000
DESKTOP PUBLISHING/ICR-OCR
Ventura Publisher 2 0 I 1 399 000
Ventura Publisher Prof. 2.0 I 658 000
Aldus Page Maker 3 0 E 970 000
Fonts Bitstream E 315 000
Fonts Bitstream Fundamentals E 660 000
Go Script E 440 000
Go Script Plus E 830 000
ICR Omnipage 286 con Hardware E 3 429 000
ICR Omnipage 386 E 1 699 000
Logitech Image In (OCR) E 575 000
Logitech Catchword (ICR) E 312 000
Logitech Finesse 3 0 I 382 000
Freedom of The Press E 640 000
Newsmasters II E 215 000
Byline I 479 000
Softcraft Font Editor E 375 000
Softcraft Font Effects E 175 000
FORMS PROCESSORS
Xerox Formbase per Windows E 769 000
Form Filler E 210 000
Perform Designer & Filler E 539 000
Perform Filler E 228 000
Formworx E 250 000
Printmaster Plus E 170 000
CAD/ORAFTING
Autosketch 2 0 I 225 000
Librerie Simboli Autosketch I 145 000
Design CAD 2D E 379 000
Design CAD 3D E 486 000
Drafix CAD per Windows E 1 100 000
MATHMATICAL
Borland Eureka E 270 000
MathCAD 2.5 E 515 000
STSC Statgraphics E 1 390 000
Mathematica 386 E 1 190 000
Systat E 1 390 000
OPERATING SYSTEMS
Microsoft MS DOS 3 3 E 170 000
Microsoft MS-DOS 4 01 E 170 000
Windows 286 2 11 I 175 000
Windows 386 2 11 I 275 000
Windows 3 0 E 250 000
Windows 286 Toolkit E 630 000
OS/2 Pres. Manager Toolkit E 669 000
Quarterdeck Desqview E 209 000
Quarterdeck Desqview 386 E 248 000
Concurrent Dos 386 3 User E 690 000
Concurrent Dos 386 10 User E 920 000
PROGRAMMING/ PROGRAMMING TOOLS
Microsoft Quick MASM/C E 255 000
Microsoft Quick Basic 4.5 I 210 000
Microsoft Quick C 2.5 E 145 000
Microsoft Quick Pascal 1 0 E 150 000
Microsoft Macro Assembler 5.1 E 232 000
Microsoft Basic Compiler 7.0 E 578 000
Microsoft C Compiler 6 0 E 578 000
Microsoft Pascal Compiler 4 0 E 420 000
Microsoft Cobol Compiler 3 0 E 1 050 000
Microsoft Fortran Comp. 5 0 E 578 000
Borland Turbo Ass./Debugger I 235 000
Borland Turbo Ass./Debugger E 185 000
Borland Turbo Basic 1 1 I 155 000
Borland Turbo C 2.0 I 235 000
Borland Turbo C Prof. 2.0 I 385 000
Borland Turbo Pascal 5 5 I 235 000
Borland Turbo Pascal Prof 5 5 I 385 000
Borland Turbo Prolog 1 1 I 175 000
Borland Turbo Prolog 2 0 E 175 000
Turbo Basic Editor Toolbox E 155 000
Turbo Basic Database Toolbox E 155 000
Numerical Methods Toolbox E 155 000
Turbo Prolog Toolbox E 155 000
Smalltalk V E 219 000
Smalltalk V/286 E 338 000
Smalltalk V/PM E 278 000
Lattice C Compiler E 355 000
Vestronics Pro C E 540 000
Modulo 2 Compiler E 180 000
Modulo 2 Toolkit E 270 000
APL Plus E 1 030 000
Zortech C++ E 315 000
Blaise C Tools Plus 6 0 E 320 000
Turbo Analyst 5 0 E 232 000
Novell B Trieve E 409 000
UTILITIES
Lotus Magellan E 269 000
Above Disk E 238 000
Personal Music Composer E 412 000
Copy II PC 5 01 E 137 000
PC Tools Deluxe 6 0 E 275 000
Norton Utilities Advanced E 199 000
Norton Editor E 130 000
Disk Explorer E 229 000
Disk Technician Advanced E 260 000
Quaid Analizer E 390 000
Quarterdeck QEMM 386 E 172 000
Quarterdeck QRAM E 172 000
Disk Optimizer E 205 000
Brief/D Trial E 470 000
Xtree Pro Gold E 210 000
Xtree Net E 585 000
Sideways E 178 000
Carefast E 210 000
Fastback Plus E 255 000
Direct Access E 140 000
Back It E 305 000
Back Up Master E 255 000
Merril & Bryan Turbo EMS E 239 000
Spoolmaster E 192 000
Diskette Manager III E 149 000
GAMES
Microsoft Flight Simulator 4 0 E 84 000
Blue Angels E 120 000
Grand Prix Circuit E 120 000
Hard Ball II E 120 000
Vegas Gambler E 120 000
The President Is Missing E 120 000
Batman E 120 000
Chessmaster 2100 E 120 000
Combat Pilot E 120 000
Indiana Jones E 120 000
4x4 Off Road Racing E 120 000
Life & Death E 120 000
F 15 Strike Eagle II E 120 000
F 19 Stealth Fighter E 120 000
Jet Fighter E 120 000
Pirates E 120 000
Paperboy E 120 000
NFL Challenge E 120 000
Star Trek V E 120 000
HARDWARE
Microsoft Mouse 400 Dpi Ser 189 000
Microsoft Mouse 400 Dpi Bus 189 000
Logitech Mouse + PaintShow 189 000
Logitech Trackman 189 000
Logitech Scanman PC 380 000
Logitech Scanman + Image-In 785 000
Logitech Scanman + Finesse 689 000
Cop. Matem. Intel 80287-8 365 000
Cop. Matem. Intel 80287 10 399 000
Cop. Matem. Intel 80387/SX-16 538 000
Cop. Matem. Intel 80387 20 725 000
Cop. Matem. Intel 80387-25 932 000
Cop. Matem. Intel 80387-33 1 040 000
Un mondo di programmi ai prezzi più bassi del mondo

Anche a settembre AUDIOREVIEW regala carstereo.

A settembre, con AUDIOREVIEW, in omaggio il terzo numero di **AUDIOCARSTEREO**, una rivista completamente dedicata all'HI-FI CAR, con test di laboratorio, news e prove di ascolto.

AUDIOCARSTEREO, una guida sicura per chi ascolta mentre guida.

AUDIOREVIEW e AUDIOCARSTEREO sono pubblicazioni TECHNIMEDIA Roma Via Carlo Perrier 9 tel. 06 4180300

Specialisti
in duplicazione
La Microforum di Toronto, Canada, produttrice dei famosi
dischetti Mito, propone oggi al mercato italiano del
software i suoi sofisticati impianti di duplicazione.
Nel giro di pochi giorni, Microforum può assicurare la
duplicazione dei vostri programmi, anche con protezione,
con la massima accuratezza e a costi altamente competitivi.
Se il vostro problema sono 1000 o 100.000 copie,
scrivete o mandate un fax a
Microforum
MANUFACTURING INC.
TORONTO - CANADA
1 Woodborough Avenue, Toronto, Canada M6M 5A1
Tel. 001 416 656 6406 Fax 001 416 656 6368 Telex 06 23303

FK-5001

130 TASTI VERSIONE US. EUROPEA
PC/PS2 COMPATIBILE
TASTIERINO MULTIFUNZIONE

- Dotazione particolare di due set di 12 tasti funzione posizionati sopra e a sinistra.
- Otto tasti di direzione
- 12 possibilità ulteriori di scelta con la pressione del tasto TURBO + F1...F12.
- Dotazione interna di una batteria da 3V e di una calcolatrice numerica attivabile.
- Montaggio di tasti a microswitch.
- Dip switch per la predisposizione per "XT, AT, Enhanced XT, Enhanced AT/PS2."

FK-2000 plus

TASTIERA 108 TASTI SERIE TURBO

- Dip switch per la predisposizione per "XT, AT, Enhanced XT, Enhanced AT/PS/2."
- Montaggio di tasti a microswitch.
- "Coperchio antipolvere" opzionale.
- Otto tasti di direzione
- 12 possibilità ulteriori di scelta con la pressione del tasto TURBO + F1...F12.

FK-3000 FK-2000 FT-100

1. CALCULATOR KEYBOARD SERIE FK-3000
2. STANDARD KEYBOARD SERIE FK-2000
3. TRACK BALL FT-100

La Focus Electronic è qualificata per la fornitura di periferiche per Microcomputer per l'utenza affari ed il mercato professionale.

Sebbene abbiamo fondato la società solo dieci anni fa, vantiamo i migliori successi. Eguale importanza riveste la crescita raggiunta senza il bisogno di finanziamenti esterni.

La dote primaria della Focus Electronics è la qualità delle periferiche per Microcomputer rappresentata dalla tecnologia delle tastiere.

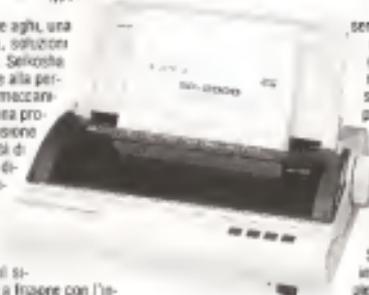
FOCUS®

Focus Electronic Co., Ltd
Head Office
120 Fu-Kung St. Shih Lin, Taipei 11152
Taiwan R.O.C.
TEL 886-2-882-6770 FAX 886-2-882-4377
TELEX 26161 FOCUSKB

U.S.A. BRANCH
FOCUS ELECTRONIC CORP.
8080 Telestar Ave. #304
El Monte CA 91731 U.S.A.
TEL. 818-280-0416
FAX 818-280-4729

B & V

SEIKOSHA SP 2000AI VINCE IN PRESTAZIONI E IN CONVENIENZA

Una qualità impensabile per una nove aghi, una velocità sorprendentemente elevata, soluzioni tecnologiche avanzatissime Certo, Seikosha SP-2000AI vince in prestazioni grazie alla perfetta simbiosi tra le caratteristiche meccaniche e quelle elettroniche La sua testina produce grafici e testo con una precisione superiore e alla considerevole velocità di 192 cps, ha due fonts residenti e dispone di ben 17 set di caratteri internazionali Unica nella sua categoria, dispone dell'interfaccia parallela Centronics e della seriale RS-232C, il suo buffer ha la capacità di ben 21 Kbyte Tra i più evoluti, il sistema di trascinamento della carta è a frizione con l'inserimento automatico del foglio singolo e a trattori del tipo a spinta con la possibilità di parcheggio del modulo continuo Oltre a questo e per mento della notevole forza d'impatto, stampa senza difficoltà i moduli multicopia Ovviamente, può essere corredata del praticissimo alimentatore automatico a vaschetta per fogli singoli Ma Seikosha SP-2000AI si fa apprezzare anche per la sua silenziosità in quanto il livello di emissione sonora è inferiore a 56 dBA A tutto vantaggio della praticità, è dotata anche di un pannello multifunzione da cui possono essere impostati tutti i principali parametri operativi Seikosha SP-2000AI vince in prestazioni e vince in convenienza, perché è la stampante più completa al prezzo più vantaggioso della sua categoria

SEIKOSHA

COMPANY OF SEIKO GROUP

Distribuzione esclusiva MAFF System - Via Paracelso, 18 - 20041 Agrate Brianza (Milano) - Tel. 039/651761 - Fax 039/651764 - Tlx. 350118 RA-GE

UNA PORTA APERTA, UN CANALE DI COMUNICAZIONE RAPIDO ED ECONOMICO PER CHI, DA PROFESSIONISTA, SI OCCUPA DI HARDWARE

Nel nostro catalogo, fra gli altri prodotti, disponiamo di tutta la gamma delle schede madri a prezzi molto interessanti di una ampia varieta' di schede VGA dalla piu' economica alla super VGA 1024x768 1 MBit 256 colori

Alcuni esempi di prezzi, validi per quantita' e riservati ad operatori

S M 286 12/16 MHz, CON CPU 12 MHz	cad L.	200.000
S M 286 12/18 MHZ CON CPU 12 MHz SUNTAC	cad L	210 000
Hercules con printer port	cad L.	22 000
Controller AT BUS + FDD con cavi	cad. L.	28 000
Controller M F M AT FDD + HDD interl 1 1 con cavi	cad L	85 000

PROMOZIONE DI SETTEMBRE, VALIDA PER ORDINI FINO AL 15-10-1990 (MINIMO ORDINE 3 PEZZI)

CASSA BABY + S M AT 286/12 + TASTIERA 102 T + DRIVE 1 2 CHINON + SCHEDA VGA 16 BIT 256 K	cad L	499 000
SCHEDA MADRE 286 12MHz CON 1 M RAM A BORDO	cad. L.	225 000
SCHEDA MADRE 286 18MHz CON 1 M RAM A BORDO	cad. L	275 000
S M 386 25 MHz SENZA RAM, SENZA CPU	cad L	330 000
S M 386 25 MHz 32K CACHE MEM SENZA RAM, SENZA CPU	cad. L.	540.000
S M 386 25 MHz 64K CACHE MEM SENZA RAM, SENZA CPU	cad. L	830.000
S M 386 33 MHz 64K CACHE MEM, SENZA RAM SENZA CPU	cad. L	730 000
S M 486 25 MHz MADE IN USA 5 ANNI GARANZIA	cad. L.	3 750 000

LAP TOP CHICONY LT3600 VGA, 286 20 MHz FDD 1.44, HDD 40 MB, FDD 1.2M ESTERNO, TAST NUM SUPPL. SLOT AT 1/2 LUNG. cad. L. 2.850.000

Via F. Cavallotti, 22
42100 Reggio Emilia
tel. 0522 - 512751
fax 0522 - 513129

GRUPPO PRIMA

PIX computer
PIX COMPUTER s r l
Via F D'Ovidio, 6/C
00137 Roma
Tel 06/8293507
Fax 06/825731
VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA
CONTRIBUTO SPESE POSTALI LIRE 5 000
SPEDIZIONI IN PORTO FRANCO PER ORDINI OLTRE 200 000
AMPIA DISPONIBILITA SOFTWARE ORIGINALE PER
C 64/128 AMIGA PC MS-DOS ATARI AMSTRAD
TELEFONARE PER DISPONIBILITA E PREZZI NOVITA OGNI SETTIMANA.
WORKSTATIONS GRAFICHE
GENLOCK
FRAMER
TAVOLETTA GRAFICA
SISTEMI
MONITOR E ACCESSORI
ADD-ONS
SCHEDE ACCELERATRICI
DIGITALIZ. VIDEO/AUDIO
ACCESS. PER DIGITALIZ.
GENLOCK
SCANNER
TAVOLETTE GRAFICHE
STAMPANTI A 9 AGHI
STAMPANTI A 24 AGHI
STAMPANTI INKJET
LASER
PLOTTER
ALTRE PERIFERICHE
ESIGI SOLO SOFTWARE ORIGINALE!
TUTTI I PREZZI SONO INTESI IVA INCLUSA
XT 8086 10 Mhz - 640K 1FDD SK DUAL (CGA/HER + PRINTER) TAST 101 698 000
AT 80286 12/16 Mhz 0 WAIT STATE 1024K 1FDD HD CTRL 2FDD 2HDD SK DUAL (CGA + HERCULES + PRINTER) TAST 101 1 095 000
AT 80286 16/21 Mhz 0 WAIT STATE 1024K 1FDD HD CTRL 2FDD 2HDD SK DUAL (CGA + HERCULES + PRINTER) TAST 101 1 195 000
80386 SX - 16/21 Mhz 0 WAIT STATE 1024K 1FDD HD SK VGA 256 EXP 512 - 1024x768 CTRL 2FDD 2HDD - TAST 101 1 550 000
SONO DISPONIBILI ADD-ONS PER PERSONAL COMPUTER TELEFONARE PER CHIEDERE QUOTAZIONI (FDD HARD DISK SCHEDE VIDEO MOUSE MODEM ETC)
SOFTWARE APPLICATIVO ORIGINALE AMIGA
DATA BASES
SUPERBASE PERSONAL CTO 190 000
SUPERB PROFESS CTO 399 000
AQUISITION 1 3 CTO 299 000
W PROCESSING
KINDWORDS CTO 60 000
KINDWORDS 2.0 59 000
TEXTCRAFT PLUS 145 000
C1 TEXT 79 000
DESKTOP PUBLISHING
PEN PAL 285 000
PROFESSIONAL PAGE CTO 699 000
PAGE STREAM CTO 445 000
PAGE S FONTS CTO 1/2/3/4 69 000
PAGE SETTER CTO 210 000
GESTIONALE
ALGOSYSTEM 1 6 250 000
CONTAB CASALINGA CTO 75.000
S/SHEET
LOGISTIX CTO 120 000
LINGUAGGIO
LATTICE C++ 799 000
LATTICE C 5 0 985.000
DEVPACK ASSEMBLER 120 000
GFA BASIC 3 0 CTO 279 000
INTEL. ARTIFIC.
MAGELLAN 115 000
GRAFICA PITTORICA
PHOTON PAINT 74 500
DIGI PAINT 99 000
DIGI PAINT III 199 000
DE LUXE PAINT II CTO 99 000
DE LUXE PAINT III CTO 259.000
LIBRERIA
ART PART I II CTO 34 000
SEASON & HOLIDAYS CTO 34 000
CLIP ART 25.000
VIDEO E ANIMAT BACKGROUNDS 55 000
PRESENT GRAF
THE DIRECTOR TOOLKIT 99 000
TV SHOW 199 000
AEGIS IMPACT CTO 199 000
THE DIRECTOR CTO 155.000
DE LUXE VIDEO II CTO 109 000
DE LUXE VIDEO III CTO 299 000
VIDEO VEDI 65 000
LIBRERIA
FONT VIDEO VEDI 1 39 000
FONT VIDEO VEDI 2 39 000
FONT VIDEO VEDI 3 39 000
PRESENT GRAF
DE LUXE PRODUCTION CTO 399 000
VIDEOTITOLAT
VIDEOTITLER CTO 295.000
TV TEXT 185 000
PRO VIDEO PLUS CTO 590.000
LIBRERIA
FONT PRO VIDEO - 1 145.000
FONT PRO VIDEO - 2 145.000
VIDEOTITOLAT
VIDEO EFFECTS 3D+ CTO 485.000
THE CALLIGRAPHER 149 000
ANIMAZIONE
COMIC SETTER CTO 170 000
MOVIE SETTER CTO 170 000
ANIMATOR 2D+ 210 000
PHOTON CELL ANIMATOR 285 000
FANTAVISION 95 000
ZOETROPE 1 1 255 000
EFFETTISTICA
ANIMAGIC 140 000
DE LUXE PHOTOLAB CTO 250 000
PIXMATE CTO 94 000
BUTCHER 2.5 55 000
INTERCHANGE 135 000
C.A.D. 2/3D
AEGIS DRAW 2000 450 000
PROFESSIONAL DRAW CTO 380 000
X-CAD DESIGNER 250 000
INTROCAD CTO 163.000
CAD 3D+ CTO 145.000
FLOW CAD CTO 69 000
DESIGN 3D CTO 135.000
MODELLAZIONE 3D
CALIGARI CONSUMER 475 000
THREE DEMON 165 000
FORMS IN FLIGHT II 149 000
VIDEOSCAPE 3D+ 285 000
MODELER 3D+ 155 000
SCULPT ANIMATE 4D CTO 545 000
TURBO SILVER 3D+ CTO 445 000
PAGE RENDER 3D+ 250 000
SCULPT 3D XL 389 000
ANIMATE 3D 315 000
LIBRERIA
MICROBOT DESIGN 45 000
INTERIORS DESIGN 45 000
HUMAN DESIGN 45 000
ARCHITECTURAL DESIGN 45 000
MUSICALE
AUDIOMASTER II 169 000
MUSIC X 289 000
SOUND SAMPLER + DIGITAL 315 000
PRO SOUND DESIGNER 79 000
DE LUXE MUSIC C/SET CTO 94 000
INSTANT MUSIC CTO 33 000
ADRUM CTO 45 000
REAL TIME S P + DIG CTO 229 000
LIBRERIA
HOOT & COOL JAZZ CTO 34 000
IT'S ONLY ROCK'N ROLL CTO 45 000
MUSICALE
KEYBOARD CONT SEQUENCER CTO 495.000
UTILITIES
DE LUX PRINT CTO 90 000
DE LUX PRINT II 149 000
OROSCOPO CTO 29.500
MATH AMATION CTO 79 000
TOTOTREK RIDUT SISTEMI CTO 45 000
DOS 2 DOS 45 000
DISK 2 DISK 90 000
ON LINE (MODEM) 190 000
MAC EMULATOR
A MAX 339 000
A MAX ROM 128KB 319 000
A MAX DRIVE 540 000
OFFERTA
A MAX COMPLETO 995 000
MODEM
AEGIS DIGA CTO 169 000
ONLINE! 135.000
SOFTWARE AMIGA INTRATTENIMENTO
BLUE ANGELS (SIM. VOLO) 42 000
DAMOCLES (STRATEG./SPAZIALE) 39 000
TEMPLE OF F S (ROLE PLAYING) 45 000
ARTHUR (ADVENTURE) 49 000
CRYSTAL (ADV ARCADE) 59 000
HOUND OF SHADOW (RPG POLIZIESCO) 45 000
THIRD COURIER (ADVENTURE) 45 000
IMPERIUM (STRATEGICO) 45 000
MURDER IN VENICE (POLIZIESCO) 39 000
FLOOD (ARCADE/PIATTAFORME) 49 000
JUMPIN JACKSON (ARCADE) 39 000
PROJECTYLE (TIPO SPEEDBALL) 49 000
THE TOYOTTES (ARCADE/PIATTAFORME) 49 000
KICK OFF 2 (CALCIO) 35 000
POWER BOAT (GUIDA OFFSHORE) 49 000
PARIS DAKAR (GUIDA MOTO) 49 000
POPULOUS (STRATEGIA) 45 000
THE ARCHON COLLECTION (STRATEG ARCADE) 38 000
GOLD OF THE AMERICAS (STRATEGICO ECONOMICO) 72 000
HACKER II (SPIONAGGIO) 29 500
HOSTAGES (SPIONAGGIO) 37 000
ADV CONSTRUCTION SET 36 000
RETURN TO ATLANTIS (STRAT ARCADE) 36 000
OPERATION NEPTUNE (SPIONAGGIO) 40 000
DAY OF THE VIPER (SPAZIALE) 38 000
STARFLIGHT (VIAGGI INTERSTELLARI) 38 000
FULL METAL PLANETE (STRATEG SPAZ) 39 000
20000 LEAGUES UNDER THE SEA (STRATEGIA ARCADE 29 000
RAFFLES (INGEGNO) 45 000
SIM CITY ITAL (STRATEGIA ECONOMICO) 59 000
BATTLE CHESS (SCACCHI ANIMATI) 59 000
SHANGAI (STRATEGICO TIPO SCACCHI) 19 500
BOMB BUSTERS (ARCADE) 39 000
GARFIELD (SPORTIVO) 39 000
SNOOPY (INGEGNO) 38 000
GAUNTLET II + INTERF 4 PLAYERS (ARCADE 47 000
LIMES & NAPOLEON (ARCADE) 38 000
DEATH SWORD (COMBATTIMENTO) 59 000
CAPITAN BLOOD (STRATEG SPAZIALE) 40 000
FAST BREAK (BASKET) 39 000
FERRARI F 1 (GUIDA F 1) 38 000
AFRICAN RAIDERS (GUIDA RALLY) 29 000
DIVISION I (CALCIO STRATEGICO) 15 000
IRON TRACKERS (GUIDA MOTO) 39 000
SKIDOO (GUIDA GATTO DELLE NEVI) 38 000
SKRULL (DUNGEON) 38 000
FRIGHT NIGHT (ORRORE) 55 000
SORCERY PLUS (ROLE-PLAYING) 29 000
WARZONE (SHOOT'EM SPAZIALE) 15 000
PROTECTOR (SHOOT'EM SPAZIALE) 15 000
SOFTWARE APPLICATIVO MS-DOS
SERIE ABS
FATTURAZIONE 99 000
ACQUISTI 99 000
CONTABILITA ORDINARIA/SEMPL 99 000
MAGAZZINO 99 000
NEGOZI AL DETTAGLIO 99 000
FATTURAZIONE PROFESSIONISTI 99 000
SCADENZARIO 99 000
CESPITI AMMORTIZZABILI 99 000
RICEVUTE BANCARIE 99 000
ALBERGHI 99 000
CARTELLA CLINICA 99 000
CONDOMINIO 99 000
C/C BANCARIO 45 000
DENTISTI 99 000
FOTOGRAFI 99 000
OCULISTI 99 000
OFFICINE/CARROZZIERI 99 000
PALESTRE 99 000
PARROCCHIE 99 000
STAZIONI RIFORNIMENTO 99 000
VIDEOTECHE 99 000
PORTEX (WP DATABASE) 249 000
DPAINT II (GRAFICA) 229 000
DPAINT II ENHANCED VGA 320 000
CARTOONERS (ANIMAZIONI) 99 000
DPAINT ANIMATION (ANIMAZ) 249 000

Tanto tuonò che piovve

A quattordici anni dalla sentenza con la quale la corte costituzionale dichiaro illegittimo il monopolio radiotelevisivo parastatale, si è quasi concluso con il ben noto pateracchio il periodo della deregulation radioTV selvaggia.
Dico quasi, perché se sono state spese migliaia di ore e tonnellate di inchiostro per proporre, imporre, commentare la spartizione pubblico-privata della pubblicita radiotelevisiva e, quel che e peggio, del (mai nominato come tale) controllo del ciclo economico produzione, distribuzione, comunicazione, promozione, acquisto, non mi pare che si sia dedicata altrettanta attenzione ad un problemino piccolo piccolo, trascurato perché politico, ma non trascurabile, perche di carattere fisico: un litro d'acqua non entra in un pentolino da mezzo litro. In altre parole la giungla delle frequenze e delle sovramodulazioni continuerà ancora per un bel po' a non farci sentire decentemente la radio.
Chiuso o quasi il capitolo radioTV, ci si potra finalmente occupare del riassetto delle telecomunicazioni, ivi compresa la telematica. Anche perche all'inizio del prossimo anno entra in vigore la cosiddetta «Open Network Provision» una Direttiva Comunitaria approvata un paio di mesi orsono in base alla quale dovra essere consentito ai privati la possibilita di utilizzare le reti pubbliche per svolgere a loro volta servizi a valore aggiunto non solo, come gia oggi, di banca dati e servizi di alaborazione conto terzi, ma anche di trasmissione e commutazione di dati, telefax, teletext.
Certo nel momento in cui e esploso il mercato dei telefoni cellulari, l'attenzione di tutti sara concentrata essenzialmente sulla realizzazioni di reti cellulari in concorrenza con quella SIP. Fiat ed Olivetti hanno già manifestato il loro estremo interesse per questo settore, ma non e detto che rimangano sole. L'inglese Martin Dawes, ad esempio, che in Gran Bretagna ha realizzato la maggiore rete cellulare privata (interconnessa con la rete telefonica pubblica, ovviamente) e già sbarcata in Italia per vendere i suoi telefoni cellulari OKI che godono di una interessantissima proprieta: si configurano e riconfigurano da tastiera. In altre parole, oggi ci si abbona alla rete SIP e domani, senza cambiare apparecchio, ci si abbona alla (piu economica) rete privata, si disdice l'abbonamento SIP e si riconfigura, senza bisogno di pagare alcun pedaggio, l'apparecchio.
E indubbio pero che il 1991 sara un anno chiave anche per la telematica: da un lato dovrebbero entrare in attività le centrali elettroniche in decade uno che, se la SIP vorra tutelare gli interessi dei propri abbonati, stroncheranno il fenomeno della pirateria Videotel; dall'altro, con il passaggio di tutta la rete ASST alla SIP, si arriverà finalmente ad un bel riordino di tutta la rete di base, trasmissione dati compresa; dall'altro ancora l'ingresso dei privati nella commutazione dati porra tutti i presupposti per un abbattimento dei costi telematici.
Da anni andiamo ripetendo che il gestore pubblico ed il Ministero avrebbero dovuto pensare per tempo ad un riordino normativo e tariffario della telematica di base ed in particolare della rete trasmissione dati. L'iniqua «imposta di concessione ministeriale per sede di utente telegrafico» è ancora al suo posto ed i ritocchi tariffari di Itapac non hanno scalfito l'enorme divario, quanto meno per l'«off peak time», tra i costi di trasmissione dati italiani e quelli nordamericani.
I risultati pratici sono che l'iniqua imposta sul fischio è ormai platealmente la piu evasa d'Italia (basti pensare alle centinaia di migliaia di fax non forniti dalla SIP e non dichiarati da un'utenza spesso all'oscuro del problema) e che non appena entrerà in vigore l'Open Network Provision grosse reti private di trasmissione dati potranno fornire servizi a valore aggiunto concorrenziali prima di tutto grazie all'abbattimento dei costi di tramissione. Il tutto a scapito di quella telematica popolare a basso costo ed indipendente per la quale ci siamo battuti da anni.
In altre parole ci sono tutti i presupposti perché si ricrei anche nel settore telematico lo stesso oligopolio pubblico/privato che ormai ufficialmente caratterizza il settore televisivo. Il tutto alla faccia della liberta di espressione, anche telematica: tanto tuonò che piovve. Cercheremo di aprire l'ombrello, ma se pioveranno sassi, ci sara poco da fare.

Paolo Nuti

Anno X numero 99
settembre 1990
L. 7 000

Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arlotti
Andrea de Prisco

Collaboratori
Massimo Truscelli
Paolo Ciardelli
Giorgio Arnone, Francesco Carla, Francesco F. Castellano, Giuseppe Cardinale Ciccotti, Raffaello De Masi, Dario de Judicibus, Valter Di Dio, Vincenzo Folcarelli, Corrado Giustozzi, Massimiliano Marras, Maurizio Mauri, Massimo Miccoli, Tommaso Pantuso, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Sergio Polini, Gabriele Romanzi, Bruno Rosati, Pietro Tasso
Segreteria di redazione
Paola Pugliese
Giovanni Mo...
Massimo Ar...
Francesco B...
Paolo ...
Grafica e impaginazione
Roberto ... Adriano Sottaroli
Grafica copertina
Paolo Floris
Fotografie
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Ramaglia
(responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Ivano Bruno, Antonella Tafurato
Direttore Responsabile
Marco Marinacci
MCmicrocomputer ...

Pubblicità
Maurizio Zincli
Roberta Grande
Achille Parbeni, Rosana Melis
Segreteria materiali
Alessandro Lisardi, Marina Principe
Roberta Rolli

Abbonamento a 12 numeri

Composizione e fotolito
Via ... 196, 00185 Roma

Stampa
Grafiche ... Via Casilina
... 00040 Anagni (Roma)
Zona Industriale ...
Concessionaria per la distribuzione
Parrini & C. Roma, P.zza Colonna 361

1990 Anno X
settembre n. 9 mensile

Associato USPI

80386/33

- cabinet tower 5 posizioni [1]
- motherboard di altissima qualità con cache controller i82385/33 e 32 Kb RAM statica ad alta velocità
- 4 Mb RAM espandibile a 8 Mb
- disk drive 5,25" o 3,5" alta densità
- tastiera estesa a microswitch
- porte seriale e parallela
- scheda VGA 512K 1024x768 16 bit
- assemblaggio, accessori e manuali
- DOS® 4.01 Microsoft in italiano
- **coperto da garanzia *moneyback***

date le prestazioni non viene fornito con scheda video MDA o hard disk in tecnologia MFM o comunque >25ms, <600 Kb/sec

con hard disk 90 Mb ATbus	L. 4.700.000
con hard disk 135 Mb ATbus	L. 4.990.000
con hard disk 212 Mb ATbus	L. 5.390.000

tutti gli hard disk voice-coil 1:1 con cache RAM

[1] disponibile anche in configurazione desktop e minitower

80386/SX

- cabinet minitower 4 posizioni [1]
- motherboard 16 MHz EMS comp.
- 2 Mb RAM espandibile a 8 Mb
- disk drive 5,25" o 3,5" alta densità
- tastiera estesa a microswitch
- porte seriale e parallela
- assemblaggio, accessori e manuali
- DOS® 4.01 Microsoft in italiano
- **coperto da garanzia *moneyback***

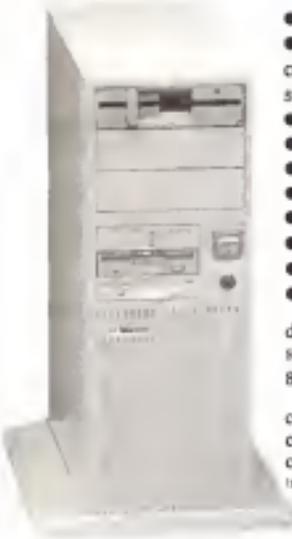
con hard disk Seagate 40 Mb

scheda MDA	L. 2.320.000
scheda VGA 16 bit	L. 2.490.000

con hard disk ATbus 90 Mb

scheda MDA	L. 2.550.000
scheda VGA 16 bit	L. 2.720.000

[1] disponibile anche in configurazione tower, desktop e baby

in pronta consegna anche 386/20 e 25 MHz

PERIFERICHE & ACCESSORI

Scanner desktop A4	L. 990.000
Handy scanner 128 mm	L. 290.000
Scheda FAX Gruppo III	L. 490.000
Mouse Master *incredibile a*	L. 39.000
VGA 16 bit 1Mb 1024x768 in 256 colori TsengLab (60% più veloce!)	**L. 379.000**
Tavoletta grafica Genius 1212	L. 490.000

PREZZI IMBATTIBILI ANCHE SU SCHEDE E COPROCESSORI!

VGA 8/16 bit 256K 800x600 Trident	da L. 169.000
VGA 16 bit 512K 1024x768 TsengLab	L. 299.000
Scheda modem SmartLink 2400 baud	L. 280.000
Scheda memoria 2Mb 16 bit EMS AT/386	L. 490.000
Scheda rete Ethernet 8/16 bit	da L. 350.000
Intel 80287/10	L. 398.000
Intel 80387/SX	L. 559.000
Intel 80387/20	L. 698.000
Intel 80387/25	L. 898.000
Intel 80387/33	L. 998.000

MONITOR

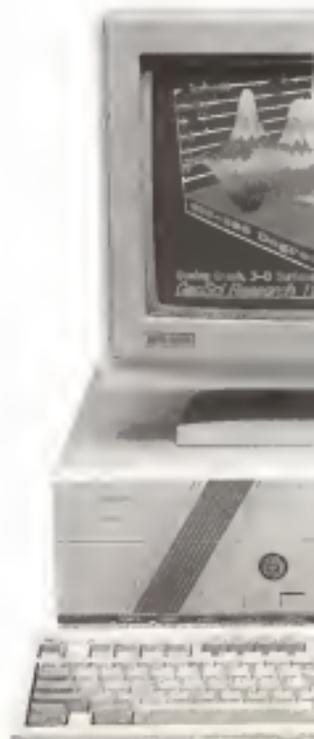
monocromatico 14" per MDA/CGA	L. 189.000
monocromatico 14" per VGA	L. 250.000
colori 14" per VGA	L. 640.000
colori 14" multisync	L. 740.000
colori 19" per VGA	nuovo prezzo a L. 1.990.000

ATTENZIONE!

un nuovo servizio FCH

SYSTEM
S O F T W A R E

Software originale e personalizzato
Consulenza
Reti locali

tutto il software che vi serve, originale e garantito!

80286/12

- cabinet da tavolo 4 posizioni [1]
- motherboard Suntac EMS comp.
- 1 Mb RAM espandibile a 4 Mb
- disk drive 5,25" o 3,5" alta densitá
- tastiera estesa a microswitch
- porte seriale e parallela
- assemblaggio, accessori e manuali
- DOS® 4.01 Microsoft in italiano
- coperto da garanzia *moneyback*

con hard disk Seagate 20 Mb	
scheda MDA	L. 1.590.000
scheda VGA 8 bit	L. 1.690.000

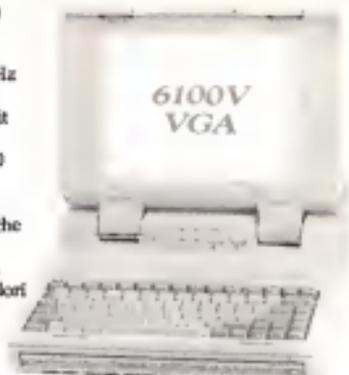
con hard disk Seagate 40 Mb	
scheda MDA	L. 1.790.000
scheda VGA 8 bit	L. 1.890.000

[1] disponibile anche in configurazione tower, minitower e baby

LAPTOP

80286: motherboard NEAT 16 MHz
1 Mb RAM espand. 4 Mb EMS
80386: motherboard 20 MHz 32 bit
2 Mb RAM espand. 4 Mb

- display VGA backlight 640x480
- disk drive 3,5" alta densitá
- hard disk ATbus 42 Mb 25 ms
- speciale controller con 32 K cache
- slot per schede standard 8 bit
- doppia porta seriale e parallela
- porte per tastiera, monitor colori VGA/Multisync e drive 5,25"
- 3 ore di autonomia a batterie
- completo di tastierino numerico esterno, frame per drive esterno 5,25", alimentatore e borsa
- manuali, utility sw ed accessori

6100V
VGA

Desktop 286	L. 3.490.000
Desktop 386	L. 4.490.000

80486

- cabinet tower 5 posizioni
- motherboard 80486/25
- 4 Mb RAM espandibile a 16 Mb
- disk drive 5,25" o 3,5" alta densitá
- tastiera estesa a microswitch
- porte seriale e parallela
- scheda VGA 512K 1024x768 16 bit
- assemblaggio, accessori e manuali
- DOS® 4.01 Microsoft in italiano
- coperto da garanzia *moneyback*

Hard 90 Mb ATbus	L. 7.560.000
Hard 135 Mb ATbus	L. 7.850.000
Hard 212 Mb ATBus	L. 8.200.000

DISTRIBUZIONE PERSONAL COMPUTER E PERIFERICHE

- OLTRE 5 ANNI DI ESPERIENZA (FANTASOFT COMPUTER HOUSE)
- GARANZIA DI QUALITA' MASTER
- PREZZI DA INGROSSO, CON ULTERIORI SCONTI PER RIVENDITORI
- CONSEGNE IN 3/4 GIORNI DALL'ORDINE CON CORRIERE ESPRESSO
- ASSISTENZA E SERVIZIO POST-VENDITA UNICI
- ESCLUSIVA GARANZIA *MONEYBACK* SU TUTTI I PC ASSEMBLATI
  se per qualsiasi vostro personale motivo il PC ricevuto non dovesse essere di vostro gradimento, anche senza difetti apparenti, potrete ritornarcelo entro 8 giorni dal ricevimento - in condizioni rigorosamente originali e in porto franco - per venire immediatamente rimborsati del vostro stesso assegno o importo equivalente (non valido per rivenditori o per PC non assemblati da noi)

ATTENZIONE AI NUOVI NUMERI E INDIRIZZO:
Tel: 0586/863.300 r.a. - Fax: 0586/863.310

FCH srl - Via L.Kossuth 20/30 - 57100 LIVORNO

Vendita all'ingrosso e per corrispondenza - Prezzi franco sede IVA esclusa
Telefonare per quotazioni aggiornate, cataloghi, configurazioni personalizzate e novitá
Tutti i marchi citati sono registrati e appartengono ai legittimi proprietari

Borland racconta i fatti

Spettabile redazione
abbiamo notato che nel numero di luglio/agosto MC si è occupato del problema delle cause in corso in America tra Borland e Lotus Innazitutto vorremmo ringraziarvi per la fiducia che ci accordate la stampa americana ha infatti già espresso un giudizio unanime sull'originalità del nostro foglio elettronico, Quattro Pro e ci fa quindi molto piacere che anche in Italia dove il prodotto è arrivato di recente, una rivista come la vostra accrediti questa ipotesi A scopo informativo, la cronologia dei fatti è stata la seguente

Il 27 giugno Lotus ha vinto una causa nei confronti di Paperback Software per violazione del copyright relativo a 1 2 3

Borland International ha fatto partire il 29 giugno 1990 presso la corte di San Jose (California) un'azione preventiva di accertamento negativo a conferma dell'inasistenza di violazione del copyright Lotus 1-2-3- da parte del prodotto Borland Quattro Pro Scopo dell'azione è, ovviamente risolvere il più rapidamente possibile ogni dubbio che potesse essere generato dalla precedente sentenza

Successivamente il 2 luglio Lotus ha intentato un azione contro Borland (e anche una contro SCO) presso la United States District Court del Massachusetts, sostenendo invece che l interfaccia opzionale di Quattro Pro viola questo copyright I fatti a proposito di queste azioni legali come potete immaginare, si muovono estremamente a rilento i tempi in questo settore si misurano in anni e non in settimane e quindi non ci sono sensibili evoluzioni nella situazione Peraltro a parte una legittima curiosità gli utenti di spreadsheet non hanno nulla di particolarmente significativo da apettarsi da questa azione che pure colpisce aspetti estremamente interessanti per tutto il mondo informatico

L argomento in discussione è particolarmente interessante le interfacce utente

Quattro Pro è un prodotto originale come testimoniano i dodici riconoscimenti ricevuti dal prodotto (che evitiamo per carità di elencarvi per esteso) Nessuno può pensare che redazioni come quella di «Byte» «PC magazine» e «Infoworld» (e «MC») avrebbero gratificato un clone di tanta attenzione

Quattro Pro possiede un proprio albero di menu tagliato e cucito sulle specifiche funzionalità del prodotto Opzionalmente inoltre, propone all'utente un'interfaccia alternativa che elenca i comandi di Quattro Pro in modo simile a quello di Lotus 1-2 3

Ovviamente viste le differenze tra i due prodotti (Quattro implementa un diverso modello tridimensionale include un editor grafico, ecc) anche l interfaccia opzionale non risulta essere equivalente a quella di 1 2 3 Tuttavia si è voluto comunque fornire una possibilità a tutti gli utenti provenienti da 1 2 3 che non spetta a noi dirlo ha costituito per anni uno standard de facto nel mondo dei PC

La causa riguarda soltanto questa interfaccia e come ha affermato il General Counsel di Lotus Development in un comunicato stampa «Questa causa non ha nulla a che fare con utenti rivenditori e sviluppatori di add-in di Borland (e SCO)» Indipendentemente dalla legittimità del nostro utilizzo dell interfaccia «incriminata» ci sembra che l argomento sia scottante in fondo questo intervento non sembra esattamente improntato in direzione dei processi di standardizzazione che tutti quanti, utenti e produttori, sembrano invocare Ai posteri l ardua sentenza

Lo confessiamo, i tribunali non sono il terreno di confronto che preferiamo né che ci è più congeniale In ogni caso anche se può sembrare presuntuoso ci sentiamo abbastanza gratificati e rassicurati dall andamento del mercato il giudizio degli utenti normalmente è abbastanza affidabile

Ci dispiace di non poter fornire visti gli stretti tempi estivi una documentazione più accurata del caso ma se giudicherete interessante il problema, ci impegniamo a tenervi informati degli sviluppi

Clara Covini, Borland Italia

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo nè salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private per tale motivo, preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo comunque nella massima considerazione suggerimenti e critiche per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.

La più grande soddisfazione che una casa di software possa ottenere è che il suo prodotto diventi uno standard di fatto

La Lotus può gloriarsi di questo Nato successivamente al VisiCalc della Personal Software ed al Supercalc della Sorcim il suo 1-2-3 è diventato lo standard di riferimento nel settore dei fogli elettronici

La Borland non può vantarsi della stessa cosa È entrata comunque nel mercato dello spreadsheet prima con Quattro e poi con Quattro Pro Prodotti validi che hanno trovato il loro spazio Ovviamente quando si trova spazio in un settore già occupato da altri questo avviene almeno in parte rosicchiandolo agli altri Per entrare in un settore dove c è uno standard dominante quanto di più sensato si possa fare è adeguarsi allo standard sia pure nel rispetto dei diritti di autori È utile per tutti e soprattutto per gli utilizzatori la compatibilità dei dati serve a scambiarli con altri (e fondamentale in un'azienda) la similitudine dell'interfaccia utente consente di non dover imparare tutto da capo se si cambia programma o si usa una macchina altrui E usare un'impostazione già collaudata ha senso per-

NEC Pinwriter P2 plus
Per iniziare in modo professionale

che è inutile dover scoprire ogni volta un sistema del tutto nuovo Non so chi per primo abbia posizionato sul lato destro del piantone del volante il comando del tergicristallo delle automobili ma so che ora questo sistema è diffusissimo e non mi risulta che nessun costruttore ne abbia mai reclamato l esclusiva Borland ha sviluppato per Quattro Pro una sua interfaccia utente, totalmente originale e che raccomanda agli utenti di usare In più ha pensato di dare la possibilità di trasformare questo menu in uno con la medesima impostazione di quello di 1-2-3 Dal mio punto di vista e un servizio all'utente che e padrone di non usufruirne Dal punto di vista Borland è ovviamente uno strumento in più per vedere Uno strumento leale ritengo Non e un plagio non e una copia non c'e una sola linea di programma uguale fra Quattro e 1-2-3 anzi non deve essere stato facile implementare la possibilità di impiego indifferentemente di due menu così differenti E stata una dimostrazione di capacità tecniche

Borland dice che il tribunale non è il terreno di confronto che preferisce Noi anche non ne capiamo gran che di scartoffie (absit iniuria verbis!) Ma conosco la differenza fra legalità e moralità fra giustizia ed etica Una cosa può essere giusta ma non legale un limite di velocità troppo basso è ingiusto ma se ti fanno la multa te le tiene Oppure dimostri che quel limite non doveva esistere e magari prima di diventare vecchio qualcuno forse ti da anche ragione Sono ferocemente contro i plagi Due anni fa una rivista ha copiato la nostra Guidacomputer compresi gli errori di stampa Qualche mese fa è uscito un annuario di alta fedeltà copiato dalla nostra Audioguida errori e riferimenti alle prove su AUDIOREVIEW compresi Sono operazioni crettine e inutili Ma Borland non ha copiato 1 2 3

E allora insisto Lotus è una seria casa di grossa competenza tecnica e commerciale Non le manca il modo di sviluppare un nuovo 1-2 3 che sia ancor più competitivo dell ultima versione e che possa combattere con Quattro Pro sul terreno del mercato E quanto auspico Sulla vicenda legale daremo ovviamente le informazioni disponibili ma solo per cronaca e curiosità Il nostro punto di vista non cambia

Marco Marinacci

Il Giurì la pensa come noi

Caro Marco
intanto evito il classico «Gentile direttore» e tutti i «Lei» usuali visto che da anni siamo abituati a confrontare le nostre idee di operatori imprenditori con libertà e soprattutto chiarezza

Ti scrivo a proposito della questione Olivetti Unibit campagna Olivetti sull M290 S da marzo 1990 presentato come «il personal computer 286 più potente sul mercato» basato su un microprocessore 80286 a 16 MHz «il più veloce del mercato» etc e conseguente nostra lettera all Olivetti e per conoscenza al Gran Giurì della pubblicità e a gran parte della stampa tecnica e non scritta non tanto per tutelare il primato del nostro Unibit PCbit 286 Sp sempre con 80286 a 16 MHz e per giunta presentato un anno e mezzo prima di Olivetti, ma per aprire un

dibattito sul concetto di correttezza dell'informazione pubblicitaria in difesa dell'utente non tecnico Lo stimolo a scriverti nasce dopo aver ricevuto dal Gran Giurì della pubblicità (o formalmente, dall'Istituto di Autodisciplina Pubblicitaria a firma del suo direttore Luigi Pavia) una lettera datata 22 giugno 1990, con la seguente testuale affermazione «La campagna segnalata è già stata oggetto di intervento nell'esclusivo interesse del consumatore — da parte del nostro Comitato di Controllo che ha ottenuto la sospensione della campagna e l'impegno dell'inserzionista a modificare i futuri messaggi»

Dopo questa lettera le mie considerazioni che sottopongo al tuo esame critico sono
— l'informazione data sulla vicenda da MC che ha pubblicato interamente la mia lettera del 1 giugno 1990 accompagnandola con un commento e sollecitando l'intervento Olivetti è un esempio chiaro di cosa significhi «giornalismo»,
— la risposta del Gran Giurì che testimonia addirittura un intervento autonomo a tutela del consumatore e un altro esempio di come ci siano istituzioni che avendo la voglia di farlo funzionano
— né MC né il Gran Giurì andrebbero in fin dei conti da me ringraziati perché hanno semplicemente fatto quello che dovevano secondo il loro stile,
— gli altri mezzi che ad oggi (esclusi quelli che magari stanno raggiungendo le edicole in questi giorni e a cui mi rivolgerò a parte) hanno steso un velo di silenzio sulla vicenda o ne hanno riportato un estratto parziale e «interpretato», hanno perso una grande e facile occasione di dimostrarsi indipendenti e, soprattutto al servizio dei lettori E questo vale anche per i grandi mezzi perché l'argomento non era un computer più o meno veloce ma il modo di fare pubblicità

Allora cara Olivetti, mi viene la voglia di concludere con un pizzico di amara immodestia quando in futuro pianificherai altra pubblicità ribadisci con maggiore chiarezza la tua «vecchia» e stimata leadership tecnologica (rispettando però anche quella eventuale di altre aziende come Unibit), ma ricorda che se oltre a comprare le pagine pubblicitarie indirizzerai magari inconsapevolmente la penna di chi scrive quella stessa penna si abituerà a «servire» il più influente del momento e perderà la sua credibilità verso i suoi lettori, anche quando dirà il vero sulle qualità Olivetti

Questo è quanto Marco dovevo a te alla tua rivista, e, soprattutto al mondo Unibit (collaboratori, rivenditori e utenti finali)

Grazie Tuo

Giovanni Coviello, Unibit

C'è qualcosa di buono a questo mondo

Di buono c'è che la Olivetti è una casa italiana che si è meritatamente conquistata una fama ed una posizione che danno lustro al nostro paese introducendo sul mercato prodotti che al mercato sono stati utili in quanto validi e competitivi in grado quindi sia di fornire strumenti opportuni agli utilizzatori, sia di stimolare un evoluzione ed una sana concorrenza

Di buono c'è che un'azienda blasonata come la Olivetti ha il diritto come tutti, di commettere anche degli errori come quello di impostare una campagna pubblicitaria non

nel modo migliore. Di buono c'è che un azienda giovane come la Unibit ha la capacità e la possibilità di immettere sul mercato prodotti innovativi e competitivi, anch'essi in grado di costituire stimolo per il mercato.

Di buono c'è che MCmicrocomputer ha ricevuto una lettera dalla Unibit, la ha ritenuta degna di pubblicazione e di commento e non ha avuto paura di prendere una posizione che poteva essere non ideale ai fini del mantenimento dei buoni rapporti con la Olivetti, rendendo nota una situazione ai propri lettori e quindi fornendo loro un utile servizio.

Di buono c'è che il Giurì della pubblicità ha spontaneamente, e non su sollecitazione esterna, provveduto ad intervenire presso la Olivetti nell'interesse del consumatore e quindi del mercato.

Di buono c'è che il comportamento della Olivetti è stato corretto nei confronti del mercato (accettando di modificare la campagna, visto che il Giurì è una specie di giudice che non ha il potere di imporre, e la Olivetti poteva non accettare quanto proposto).

Di buono c'è che il comportamento della Olivetti è stato corretto nei confronti di MCmicrocomputer che pure ne aveva criticato apertamente l'operato. Vero è che avevo sollecitato, nella risposta alla lettera Unibit, un intervento della Olivetti nel dibattito e che questo intervento non c'è, a oggi, stato, ma vero è anche che non c'è stata neppure nessuna forma di rappresaglia pubblicitaria il che desidero dirlo a chiare parole e evidentemente quanto temuto da chi ha ritenuto di non prendere nessuna posizione. Non mi si dica che l'argomento non era importante e non meritava spazio.

Di buono c'è che la Olivetti non ha quindi tentato di farci tacere con ricatti pubblicitari di alcun genere. Perché è una casa seria.

Di buono c'è quindi che la Olivetti, il Giurì, la Unibit ed MCmicrocomputer hanno agito nel modo migliore.

Di buono c'è che quando i nostri lettori leggeranno su MCmicrocomputer dei giudizi positivi sulla Olivetti e sui suoi prodotti potranno essere certi del fatto che queste lodi non saranno state stimolate da quegli stessi contratti pubblicitari che non hanno messo a tacere le critiche. È un vantaggio per noi, per i lettori, per il mercato e per la Olivetti.

Di molto meno buono c'è che altri non hanno agito così. C'è chi ha ignorato, c'è chi ha interpretato o distorto con posizioni alla Ponzio Pilato.

Di buono ci sono un sacco di cose.

Che vogliamo di più?

Marco Marinacci

Sintesi vocale per i non vedenti

Egregio Direttore,

Seguendo con molta attenzione l'interessante rivista da Lei diretta, ho potuto osservare come negli ultimi tempi il binomio computer handicap si sia conquistato un certo spazio a conferma delle prospettive di estremo interesse che esso offre. Ed è significativo che tale argomento sia passato dalle nostre riviste specializzate negli ausili per disabili (cinque di esse sono pubblicate dalla mia Associazione su cassette magnetiche e in Braille) alla stampa destinata ai lettori «normali». È altresì

molto positivo che vi siano dei privati che si dimostrano particolarmente sensibili alle problematiche dei portatori di handicap e che cercano di rendersi utili con il loro contributo di idee e di sperimentazione. Debbo tuttavia rilevare come talvolta le informazioni in possesso dei lettori non siano esatte e questa mia lettera vuole essere un piccolo contributo alla chiarificazione. Così, pur apprezzando moltissimo la generosa intenzione di un lettore, il signor Stefano Dalmiani, di elaborare un programma di sintesi vocale per i computer IBM compatibili, debbo precisare che di tali sintesi ne esistono in Italia almeno tre di ottimo livello che consentono ai non vedenti di utilizzare un PC in totale autonomia. Ne è testimonianza la presente lettera che sto scrivendo su quello che è diventato il mio più prezioso collaboratore e che con la sua «voce amica» mi ha consentito di recuperare da quattro anni la capacità di leggere e scrivere con il normale alfabeto dei vedenti, stampare e spedire una missiva senza l'intervento di alcuno, possibilità che mi era stata preclusa da oltre trenta anni.

Non si deve poi ritenere che i costi di questi ausili siano assolutamente proibitivi: un milione e quattrocentomila lire, questo è il prezzo della sintesi PC Vox da me utilizzata, sono un pedaggio accessibile di fronte alle soddisfazioni morali e concrete che offre.

Comunque sarei veramente lieto se la cordiale disponibilità manifestata dal signor Dalmiani potesse trasferirsi in altre direzioni: la sua competenza informatica ci sarebbe preziosa per adattare alcuni programmi alle nostre specifiche esigenze o, ancora più semplicemente per registrare su cassette i manuali dei programmi che utilizziamo e che non potrebbero essere registrati da profani per il rischio di inesattezze nella sintassi dei comandi o nella lettura dei simboli. Anzi approfitto dell'occasione per estendere questo invito alla collaborazione con la nostra Associazione a tutti i lettori di MCmicrocomputer. Sarebbe veramente splendido poi poter trovare degli appassionati di informatica che siano disposti ad affiancare con suggerimenti, chiarimenti ed informazioni quelli fra i nostri soci — e sono circa duecento sparsi in tutta Italia — che utilizzano il PC parlante sia a scopo hobbistico che per migliorare il loro rendimento professionale. Proprio per fare il punto della situazione e per fornire un panorama abbastanza completo delle realizzazioni esistenti e delle prospettive di breve periodo Le invio un mio articolo sull'argomento, con la speranza che lo ritenga meritevole di pubblicazione.

Giulio Nardone
Radio Club Ciechi d'Italia
Via Lima 22, 00198 Roma, Tel. 84 50 447

Continuiamo a ricevere (ed a pubblicare) contributi dei lettori sul discorso computer e handicap. La comunicazione, in questo settore, è particolarmente importante perché c'è il rischio di profondere grandi energie per affrontare problemi già risolti da altri. Per questa ragione, allo scopo di facilitare lo scambio di informazioni, crediamo opportuno pubblicare il recapito completo del sig. Nardone.

L'articolo sulle possibilità della sintesi vocale per non vedenti, inviatoci dal nostro lettore, comparirà nel numero prossimo.

m.m.

a cura di Massimo Truscelli

Hanno collaborato Giorgio Arnone
Francesco F Castellano
Paolo Ciardelli
Stefano Tone

Nelle News di questo numero si parla di:

Adelsy Spa Via Novara 570 20153 Milano Tel 02/3580641
Adobe Systems Office Centre Jozef Israelskade 48C 1072 SB Amsterdam (NL) Tel 0031/20-76 76 61
Algol Spa Via Feltre 28/6 20132 Milano Tel 02/264 11 411
Apple Computer Spa Via Rivoltana 8 20090 Segrate (MI) Tel 02/75741
C H Ostfeld sas Via F Wittgens 3 20123 Milano Tel 02/837 83 41
Compaq Computer Spa Milanofiori Strada 7 Pal R, 20089 Rozzano (MI) Tel 02/89 200 221
Daker Via Verona 28 33100 Udine Tel 0432/522780
Data Technology Via L.M Vulsone 3 00174 Roma - Tel 06/768 63 45
Digitek srl Via Valli 28, 42011 Bagnolo in Piano (RE) Tel 0522/951 526
Epson Italia Spa Via F lli Casiraghi 427 20099 Sesto S Giovanni (MI) Tel 02/26233-1
Hayes Microcomputer Products Inc. I Roundwood Avenue Stockley Park Uxbridge Middlesex UB11 IAE England Tel 01/848 1858
Hewlett Packard Italiana Spa Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco S/N (MI) Tel 02/92 19 91
IBM Italia Via Rivoltana 13 San Felice 20090 Segrate (MI) Tel 02/75484550
Ital Ware srl Via Como 6 00161 Roma Tel 06/440 27 46
Kenwood Linear Via Arbe 50 20125 Milano Tel 02/688.47 41
Mactronics Data Systems srl V le Jenner 40/A 20159 Milano Tel 02/668 00 548
NCR Corporation Italia V le Cassala 22 20143 Milano Tel 02/83874 250
Oce Graphics Italia Spa Strada Padana Superiore 8 20063 Cernusco S/N (MI) Tel 02/921 03 512
Oki Europe Limited Bond House 347/353 Chiswick High Road London W4 4HS Tel 01/742 2001
Prima Computer Trading Via Umbria 16 42100 Reggio Emilia Tel 0522/518599
Ready Informatica Via Provinciale 67 22068 Monticello Brianza (MI) Tel 039/920 21 08
Sisoft srl C so Sempione 8 20154 Milano Tel 02/33104382
Techno Index Spa Via del Mare 67 Pomezia (Roma) Tel 06/910 75 88
Unisys Italia Spa Via B Crespi 57 20159 Milano Tel 02/6985 832
Wyse Technology srl Centro Direz Milanofiori strada 7 Pal T2 20089 Rozzano (MI) Tel 02/892 01 563

Apple: 2 nuove stampanti laser e nuova versione di HyperCard

Si chiamano Personal LaserWriter le nuove stampanti laser di Apple disponibili nelle versioni SC e NT La prima, per utenti singoli con esigenze di testo e grafica ha un prezzo di 2 750 000 lire la seconda supporta anche piccoli gruppi di lavoro ed ha un prezzo di 4 500 000 lire Entrambi i modelli sono capaci di 4 pagine al minuto

La Personal LaserWriter SC è dotata di un processore Motorola 68000 con 1 Mbyte di memoria RAM ed offre una risoluzione di 300 dpi Utilizzabile mediante le routine del QuickDraw, presente in tutti i computer Apple Macintosh la Personal LaserWriter SC offre in dotazione quattro font su disco (Courier, Helvetica Times e Symbol) nelle grandezza comprese tra 9 e 24 punti La presenza di un interfaccia SCSI rende possibile il collegamento della stampante in una catena di dispositivi periferici addizionali

Il modello NT è piu adatto ad applicazioni multiutente per piccoli gruppi di lavoro, supporta il noto linguaggio di descrizione della pagina PostScript Adobe La dotazione di interfacce comprende una porta AppleTalk (il sistema di rete locale implementato nei prodotti della famiglia Macintosh), una porta seriale RS232 per il collegamento a computer non Apple

Mediante la porta seriale possono essere stampati documenti non PostScript in emulazione HP LaserJet Plus o Diablo 630 Anche nella Personal LaserWriter NT è presente un processore Motorola 68000 asservito però da una memoria di 2 Mbyte, espandibile fino a 8 Mbyte per aumentare la velocità di stampa e permettere il caricamento di altri font in aggiunta ai 35 gia residenti

Il nuovo design della stampante consente un minore ingombro rispetto ai precedenti modelli (38 x 46 cm di base) e l'inserimento frontale o superiore per il caricamento e l'uscita dei fogli

Il ciclo di vita delle due nuove stampanti è di 150 000 pagine senza alcuna limitazione nel ciclo giornaliero la cartuccia di toner consente di produrre 3 500 pagine e costa 160 000 lire

L'altra novità da parte di Apple consiste nel rilascio della versione 2 0 di HyperCard Il software che utilizza la metafora della scheda nella quale riporre testo suoni grafica e da raggruppare in «stack» per consentire un piu facile accesso alle informazioni

La nuova versione del software offre oltre 100 funzionalita in piu rispetto alla precedente che già permetteva di eseguire il collegamento di una scheda all'altra, la composizione di un numero telefonico, il lancio di altre applicazioni il controllo di dispositivi esterni come videodischi, unità CD-ROM e servizi informativi in linea

HyperCard 2 0 consente di creare stack con dimensioni delle schede variabili tra 6 5 cm^2 116 cm^2 con la possibilità di cambiare le dimensioni ogni volta che l'utente lo desideri, è possibile contemporaneamente piu stack sullo stesso schermo fino all'esaurimento della memoria RAM disponibile con il passaggio da uno stack all'altro e le operazioni di taglia, copia ed incolla notevolmente

velocizzate

HyperCard 2.0 consente un maggior controllo delle dimensioni e degli stili dei font par la scrittura dei testi e la realizzazione facilitata di ipertesti, ovvero quelle applicazioni nelle quali puntando il mouse su una parola accade qualcosa di conseguenza: si sente un suono, appare un testo addizionale, parte un'animazione.

La funzione Hot Text parmette anche, a chi crea uno stack, di includere sistemi di «navigazione» intuitivi par facilitare la consultazione delle informazioni contenute nei vari stack.

Sono state migliorate anche le funzionalità di stampa e potenziate le prestazioni di HyperTalk grazie all'inclusione di un compilatore run-time. Sotto MultiFinder gli script di HyperTalk possono essere eseguiti anche in background per l'esecuzione contemporanea di altre attività.

La versione italiana di HyperCard 2.0 sarà disponibile in quantità entro la fine dell'anno.

Adelsy distribuisce PC Trackball

Una ulteriore elternativa al funzionale mouse è il PC Trackball della Mouse System presentato in Italie dalla Adelsy di Milano.

Si tratta del solito «mouse al contrario» che non ha bisogno di ampi spostamenti sul piano di lavoro, ma che raggiunge il movimento del puntatore sullo schermo semplicemente ruotando con un dito una pallina, cioè la trackball.

La precisione del movimento è assicurata dall'adozione di un sistema opto-meccanico e la compatibilità con i driver del mouse Microsoft permette di usare i programmi riconosciuti da quest'ultima periferica di input.

Per le sue dimensioni PC Trackball si integra alla tastiera del personal computer offrendo contemporaneamente tre tasti situati alla base del dispositivo, per effettuare le scelte di eventuali opzioni del software impiegato.

PC Trackball per la sua installazione richiede esclusivamente una porta seriale RS232 ed una versione del DOS successiva alla 2.1.

Italware Imago: sistema di Archiviazione delle Immagini

La società romana Italware, specializzata nel settore del Data Processing Image, ha realizzato un sistema di acquisizione e restituzione elettronica dei documenti basato sulla tecnologia di memorizzazione a disco ottico.

Il sisteme denominato Imago consente di acquisire, memorizzare e riprodurre qualsiasi tipo di immagini grafiche. Ognune di esse può essere visualizzata a video o stampata su carta e la ricarca avviene tramite parole chiave precedentemente impostate.

Il sistema di archiviazione è di tipo distribuito e può essere utilizzato in configurazioni di rete per consentire l'accesso di un certo numero di utenti anche dislocati in sedi geograficamente distanti tra loro. In proposito è prevista una versione su rete locale Novell o analoga NETBIOS/IBM compatibile.

Il sistema Imago è in grado di memorizzare fino a 2 miliardi di immagini con un numero di parole chiave per ogni immagine praticamente infinito ed un numero di parole chiave per la ricerca fino ad un massimo di 2000.

Il tempo di ricerca e visualizzazione delle immagini e direttamente proporzionale al numero di immagini memorizzate, ma si mantiene inferiore ai 10 secondi per un campione di 500.000 immegini.

Le immagini selezionate possono essere visionate agendo sui tasti cursore, ad ognuna di esse possono essere associate delle note ed ogni immagine può essere eliminata o duplicata per una copia di back-up. È possibile oparare l'editing, la correzione e stampa delle parole chiave insieme all'eliminazione automatica di quelle indesiderate (articoli, pronomi, ecc.) mediante un archivio definibile dall'utente.

La gestione dei dischi di memorizzazione rimovibili si avvale di un sistema di numerazione automatica di ogni supporto.

La risoluzione delle immagini è di fino a 600 dpi con 128 livelli di grigio in acquisizione con scanner, di fino a 150 dpi per l'output su video e di 300 dpi per l'output su carta mediante stampante laser.

Il software di gestione opera su sistemi MS-DOS basati su processore 80286 e/o 80386 anche ad architettura Microchannel con memoria RAM compresa tra 1 e 4 Mbyte.

Kenwood presenta il CD-WORM

La Kenwood ha presentato alla stampa il sistema di registrazione professionale CD-WO System (Compact Disc Write Once). Con questo annuncio si aprono nuovo orizzonti per il settore del CD che vanno oltre le applicazioni audio. Alla base c'è l'esperienza pluriennale maturate dall'industria nipponice nel settore della produzione di apparati digitali quali Compact Disc, Digital Audio Tape, Strumenti di Misura ed il progresso raggiunto nello sviluppo del System Gate Array del CD Encoder oltre che degli Encoder e Decoder ATIP.

Le caratteristiche di spicco del sistema CD-WO riguardano la produzione che essendo unitaria (1 disco per volta) è l'ideale per piccoli lotti di produzioni o produzioni diversificate, ed il controllo del sistema che puo essere affidato ad un personal computer (come quelli della serie PC-98). È possibile la produzione di CD-ROM in tempo reale con l'aggiunta di un'unità opzionale CD-ROM/I Formatter e CD Graphics.

L'unità CD Encoder rende possibile la produzione dei vari formati CD essendo compatibile con le specifiche contenute nelle guide che definiscono i vari standard, guide conosciute con i nomi di CD Red, Yellow, Green ed Orange Book (Audio, ROM, Interactive e Graphics).

La produzione unitaria può essere scavalcata dal momento che il sistema è costruito con un'interfaccia di tipo GB-IB per cui possono essere collegati in parallelo con un CD Encoder sino ad un massimo di 10 CD Writer.

Le sorgenti possono essere sia di natura audio che video analogiche (con opportuni convertitori analogico/digitali o processori audio), videolettori standard U-MATIC, controllati direttamente dal CD Encoder, DAT di tipo professionale o lettori di CD Graphics.

La sorgente di dati, invece, può essere un computer contenente un data base. Il collegamento fisico e la trasmissione dei dati al sistema CD-WO, completo dell'unità CD-ROM/I Formatter, avverrà tramite una porta SCSI (Small Computer System Interface).

La configurazione base del CD-WO è rappresentata dal CD Encoder DA-7000 dal CD Writer DD-7200, dal System Controller (PC9801) e dal softwere di sistema.

Acquirenti preferenziali di un simile prodotto, cha per il momento ancora non è alla portata di tutte le tasche (il costo del sistema dovrebbe essere inferiore ai 40 milioni di lire mentre il CD vergine dovrebbe costare al pubblico intorno alle 39 mila lire), sono il grande mercato del Digital Audio, le Software House produttrici di CD-ROM e le case editrici. Parlando di industrie non si intendono solo quelle di una certa rilevanza, ma anche le piccole e medie aziende che vogliono creare dei cataloghi elettronici in piccole quantità, o organizzazioni che necessitano di sfruttare nuovi modi di archiviazione dati e di veicolazione di idee.

Più spazio a SMAU '90 con più attenzione al mercato

Lo scorso 5 giugno si è svolta presso un grande albergo milanese la conferenza stampa di presentazione ufficiale di SMAU '90, che si terrà nel quartiere Fiera Milano dal 4 fino all'8 ottobre

Alla conferenza hanno partecipato nomi illustri (quali Luigi Dadda, Politecnico di Milano, Paola De Paoli, Presidente UGIS, Gianni Degli Antoni, Dipartimento Scienze dell'Informazione del Politecnico di Milano, Pierluigi Molinari, Presidente ADI, Giovanni Giovannini, Presidente FIEG) che hanno soverchiato per il loro numero i rappresentanti della stampa

I due temi al centro della prossima edizione dello SMAU saranno l'Europa ed il mercato e, a livello nazionale, la manifestazione si conferma come l'appuntamento più importante sia per le aziende che per gli operatori della «information technology».

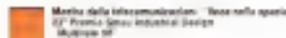
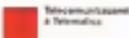
L'aggiunta di due padiglioni incrementerà l'area espositiva che raggiungerà quest'anno i 148.250 mq con un aumento del 10% rispetto allo scorso anno, gli espositori registrati al 15 maggio sono stati 830, in rappresentanza di 1880 aziende delle quali 962 straniere provenienti da 25 paesi Anche l'Est farà capolino allo SMAU per la prima volta con due enti organizzatori di mostre in Unione Sovietica, Jugoslavia e Polonia.

Secondo gli organizzatori i visitatori dello scorso anno sono stati circa 160.000 dei quali il 60% titolari e dirigenti d'azienda (ed in proposito si propone la necessità di certificare presenze nazionali ed estere, come da molte parti si richiede, compresa la stampa specializzata)

Tra i servizi innovativi proposti da SMAU '90 c'è «Gulliver», una guida elettronica multimediale che mediante 12 stazioni computerizzate permetterà di accedere ad informazioni complete su tutte le iniziative dello SMAU, compresi espositori, prodotti, convegni e manifestazioni collaterali Attraverso la rete ottica della Fiera di Milano ed in collaborazione con la SIP, «Gulliver» sarà accessibila da tutti gli utenti Vi

Allo SMAU il numero 100

Venite a trovarci, allo SMAU, presso il nostro stand 821 nel padiglione 42 (vicino all'ingresso di Porta Meccanica) Ci sarà il numero 100 di MCmicrocomputer Nello stand sarà inoltre possibile vedere in funzione sia MC-Link, sia la rete per Amiga che abbiamo sviluppato e della quale abbiamo parlato in numerosi articoli Vi aspettiamo!

Informatica Hardware e Software — Telecomunicazioni e Telematica — Strumenti per l'ufficio — Mostra della telecomunicazioni "Voce nella spazio 23° Premio Smau Industrial Design Multirete 90"

deotel con una decina di giorni di anticipo sulla data di apertura della manifestazione fieristica.

Per ciò che riguarda i convegni proposti, quest'anno saranno ben 15. Quello d'apertura, tra i più importanti, avrà come tema «1990 - Stato dell'arte e tendenze future dell'informatica e della telematica», e sarà uno dei momenti di scambio delle conoscenze e delle tecnologie del settore più importanti, grazie alla partecipazione di relatori di livello mondiale impegnati nel mondo della scienza e della ricerca.

Alla presentazione ufficiale di SMAU '90, la società Reseau, tramite il suo amministratore delegato François de Brabant, ha illustrato i contenuti dell'annuale «Osservatorio sull'Information Technology», un'indagine di mercato onnicomprensivo del mondo dell'ufficio (informatica, hardware, software, telecomunicazioni e automazione d'ufficio) realizzato in collaborazione con Sirmi e Markab. I dati di sintesi del settore sono riportati in alcune note pubblicate in queste stesse pagine.

Oltre alla Mostra concorso «Computer Play '90», che meriterebbe più attenzione ed il coinvolgimento del Ministero della Pubblica Istruzione e dei vari Provveditorati agli Studi, il 27° SMAU offrirà l'ultima delle tre edizioni della Mostra sulle Telecomunicazioni, che quest anno avrà per tema «Voce nello spazio», promossa da SMAU e SIP, con la partecipazione di Alcatel Face, Fatme-Ericson, Italtel, Siemens Telecomunicazioni, Sirti e Telettra. Completeranno il quadro della manifestazione la II edizione del Premio Giornalistico SMAU e la 23 ma edizione del Premio SMAU Industrial Design.

Per quanto riguarda la campagna pubblicitaria di SMAU '90, il tema dominante sarà la tecnologia. Lo slogan di quest'anno è SMAU dà know-how, che dopo «SMAU Wow!» del 1987, «È in arrivo SuperSMAU!» (1988), «Know-how, know-SMAU» (1989) sebbene con poca creatività, continua il messaggio delle precedenti edizioni.

Osservatorio SMAU '90 sull'Information Technology

Ben 55 mila miliardi di lire nel 1989 pari al 4 7% del prodotto interno lordo con una crescita del 16 3% rispetto al 1988. Questi i dati di sintesi, sommati e raccolti in modo organico e completo del comparto Information Technology (telecomunicazioni, informetica, software, automazione d'ufficio) contenuti nell'Osservatorio SMAU '90 illustrato da François De Brabant, Amministratore Delegato di Reseau, nel corso della Conferenza Stampa di presentazione della 27a edizione dello SMAU.

Le telecomunicazioni rappresentano la quota principale (31 489 miliardi, pari al 57%) e sono anche il segmento che, più di altri contribuisce alla crescita del comparto. Sul valore aggregato relativo alle telecomunicazioni, la componente principale è costituita dai servizi pubblici e privati che, con un fatturato di oltre 19 000 miliardi rappresentano più del 34% del fatturato globale dell'Information Technology. L'industria delle telecomunicazioni (pubbliche e private) contribuisce per il 22 5% ed è, al momento, la componente più dinamica dell'intero segmento dell'Information Technology. Sostanzialmente stabile in termini di peso (38 1%) e con una crescita di poco superiore alla media (16 6% contro 16 3%) è il contributo del fatturato informatico, mentre il segmento specifico dell'automazione d'ufficio registra una crescita più contenuta (5 7%) che si riflette in una riduzione al 4 9% del peso percentuale sul totale del fatturato dell'Information Technology.

Con l'Osservatorio 1990 lo SMAU offre alla stampa ed agli operatori del settore uno strumento per fare il punto sui fatti e sulle tendenze evolutive emerse nel corso dell'anno attraverso l'analisi dei temi più innovativi e che più di altri contribuiranno a disegnare il nuovo scenario europeo. Lo studio è stato elaborato con il contributo di Reseau (analisi degli scenari di riferimento, valutazione dello scenario italiano e approfondimento specifico del mercato delle telecomunicazioni), Sirmi (mercato dell'informatica, hardware e software), Markab (automazione d'ufficio).

NCR: sistemi multiprocessore 80386sx/20 MHz e 80486/33 MHz

La NCR Italia ha presentato sei nuovi personal computer equipaggiati con alcune versioni dei processori Intel 80486 e 80386 finora mai impiegate. I microprocessori per la prima volta usati sono l'Intel 80486 con frequenza di clock a 33 MHz e l'80386sx a 20 MHz.

Alla famiglia di personal computer NCR già disponibile sul mercato e composta dei modelli PC486/MC, PC386/25, PC386sx a 16 MHz e PC286 si aggiungono ora altri sei nuovi modelli: il PC486/MC a 33 MHz, l'S486/MC a 33 MHz, il modello entry level ELPC486/MC, il PC386sx/ISA a 20 MHz, il PC386sx/MC a 20 MHz ed il modello entry level ELPC386sx.

I sei nuovi personal computer adottano la nuova strategia NCR denominata «Open, Cooperative Computing Architecture», risultato di una politica tendente alla risoluzione di molte aspettative della clientela esaminate mediante una serie di studi.

OCCA è un'architettura basata sul modello Client server aperto che si articola in tre punti fondamentali: interfaccia grafica in grado di assicurare all'utente un accesso facile ed intuitivo alle risorse, sistemi aperti per la facile inter-operabilità tra diversi elaboratori e la disponibilità di funzioni cooperative per il dialogo e l'integrazione tra le diverse componenti informatiche. Tutti i nuovi modelli presentati dalla NCR sono aderenti agli standard industriali di mercato e consentono il supporto per la cooperazione di tutte le componenti di uno stesso ambiente. Disponibili da questo mese, ad esclusione dei modelli entry level che saranno immessi sul mercato entro la fine dell'anno, i prezzi per le varie configurazioni variano dai 7 5 milioni di lire della configurazione base per giungere fino ai 22/23 milioni di lire per i modelli 486 a 33 MHz.

Compaq Grand Slam Cup

Con un annuncio dato a Wimbledon da Eckhard Pfeiffer, Presidente di Compaq Europe e International alla presenza di un pubblico di oltre 1000 giornalisti la Compaq Computer Corporation ha annunciato la sua partecipazione come sponsor ufficiale alla manifestazione tennistica denominata Grand Slam Cup

Il Compaq Grand Slam Cup si svolgerà a Monaco (Germania) dall 11 al 16 dicembre 1990 e conterà sulla partecipazione dei sedici migliori tennisti del mondo in una serie di incontri che si svolgeranno sotto la volta dell Olympia Halle e che decreteranno i vincitori di un premio complessivo di 6 milioni di dollari dei quali 2 milioni di dollari saranno assegnati al vincitore ed 1 milione di dollari al secondo classificato

I partecipanti al Compaq Grand Slam Cup saranno individuati in base ad una graduatoria di merito che terrà conto dei risultati conseguiti nei piu importanti eventi tennistici internazionali gli Open di Australia gli Open di Francia, il Torneo di Wimbledon gli Open degli Stati Uniti

La prima edizione della manifestazione conterà sulla partecipazione di oltre un miliardo di spettatori di 50 paesi di tutto il mondo che seguiranno il Compaq Grand Slam Cup dagli schermi televisivi.

Nel corso della conferenza di presentazione Pfeiffer ha dichiarato che «Compaq è orgogliosa di poter raccogliere il meglio del tennis mondiale e proporlo al grande pubblico»

Prima Computer Trading distribuisce Carry

La Flytec Co Ltd di Taipei costruisce il Carry il computer piu piccolo del mondo con caratteristiche assolutamente identiche a quelle di un computer compatibile standard

Presentato al Comdex di Las Vegas ed al CeBit di Hannover il Carry e ora distribuito in Italia dalla Prima Computer Trading di Reggio Emilia con un accordo di distribuzione esclusiva concluso con la casa costruttrice Per la distribuzione la Prima Computer Trading si avvarrà delle società CDC di Fornacette (PI) Gierre di Reggio Emilia e Non Stop di Cadriano di Granarolo (BO)

Con dimensioni assimilabili a quelle di una grossa agenda (24 X 18 5 X 4 5 cm) il Carry è disponibile in due modelli e 6 versioni basate sui processori 8088 a 10 MHz e 80286 a 12 MHz assistite da memorie RAM, rispettiva-

Bulgaria e virus

di Stefano Toria

Nella versione piu recente e completa della lista dei virus che possono colpire i sistemi MS-DOS sono compresi 116 ceppi principali di virus, che hanno dato luogo a innumerevoli varianti

La caratteristica singolare che accomuna otto tra questi ceppi virali è il fatto che sono stati sviluppati in Bulgaria Si tratta di una novità nella geografia dei virus che si riteneva provenissero in prevalenza da Stati Uniti, Europa occidentale e Israele, con la sola notevole eccezione del virus «Brain» realizzato in Pakistan

Apparentemente, almeno 70 diverse varianti di virus sono state rilevate nei Paesi dell'Europa orientale I virus noti come «W13» e «Vcomm» sembrano essere stati scritti rispettivamente in Unione Sovietica e in Polonia, il resto proviene dalla Bulgaria, e si tratta di varianti degli otto ceppi a cui si accennava sopra, oltre a delle varianti dei ceppi «Vienna» e «Pixel»

I virus bulgari

Il condizionale è obbligatorio quando si parla di origine dei virus essendo impossibile risalire agli autori di ciascuno di essi

In ordine cronologico i virus apparsi in Bulgaria sono stati

— alcune varianti del «Vienna» raccolte in un gruppo denominato «VHP»

Questo virus ha avuto una grande diffusione per il fatto che un listato delle istruzioni che lo compongono è comparso su un testo tedesco, di scarsa qualità tecnica ma con una certa tendenza a giustificare l'operato di chi fa uso illegale di sistemi informatici Da un esame delle varianti bulgare del «Vienna» appare evidente che il testo tedesco è servito da base per lo sviluppo di questi virus L'autore delle varianti tecnicamente meglio riuscite è tale «T.P.», che appare anche come autore dei ceppi «Yankee» e «Vacsina»,

— il ceppo 1961 — «Old Yankee» Si tratta probabilmente del primo virus sviluppato ex novo in Bulgaria Colpisce soltanto i file EXE aumentandone la lunghezza di 1961 byte Quando viene richiamato un programma infetto, il virus esegue il tema popolare «Yankee Doodle Dandy» nell'altoparlante del computer, prima di passare il controllo al programma originario L'autore ha pubblicato il listato del programma virus, rendendo cosi possibile lo sviluppo di alcune varianti del virus Questa pratica irresponsabile sta divenendo sempre piu comune in Bulgaria,

— il ceppo «Vacsina», che comprende all'incirca cinquanta varianti È stato sviluppato da «T.P.» Le varianti hanno caratteristiche diverse, ma si basano tutte sullo stesso codice originario Si tratta di un programma estremamente «intelligente», che è stato scritto come anti virus, e in effetti alcune varianti localizzano e rimuovono le infezioni da virus molto diffusi come l'«Italian» o il 1701 — «Cascade» Si direbbe che «T.P.» abbia ritenuto che l'utente medio di personal computer non sia in grado di accorgersi quando il proprio sistema viene infettato da un virus (il che è vero) e pertanto i programmi di protezione da virus debbano diffondersi senza l'intervento dell'utente esattamente allo stesso modo in cui si diffondono i virus Non siamo assolutamente d'accordo con questo punto di vista Un'altra caratteristica delle varianti di «Vacsina» consiste nel fatto che provvedono autonomamente ad aggiornarsi Se una

Il grafico mostra la distribuzione geografica dei virus di cui è stato possibile determinare il paese di origine o di prima identificazione

mente di 640 Kbyte e 1 Mbyte, la dotazione di memoria di massa comprende uno o due disk drive da 3,5" con capacità di 720 Kbyte o 1,44 Mbyte, oppure hard disk da 20 o 40 Mbyte.

Tutte le configurazioni offrono una porta parallela, due porte seriali (una porta giochi nei modelli XT), scheda grafica a standard duale ed attacco per tastiere standard in luogo di quella fornita in dotazione appositamente disegnata e munita di 84 tasti. Nella confezione sono compresi anche i sostegni per l'installazione verticale del computer ed una comoda borsa per il trasporto. È disponibile un monitor da 10" pollici bifrequenza con un design coordinato. Il Carry è garantito per un anno con garanzia prestata in Italia.

variante più recente incontra un sistema che contiene delle varianti precedenti, provvede a rimuoverle e a sostituirle con se stessa;

— il ceppo 1800 — «Dark Avenger». Si tratta di un virus estremamente infettivo e prolifico, dato che si trasmette non soltanto nel caso di esecuzione di file di tipo .EXE o .COM, ma anche in caso di semplici open o rename. Anche di questo ceppo è stato pubblicato il listato. Questo virus è molto pericoloso: ogni volta che viene eseguito un programma infetto, viene aumentato di una unità il valore di un contatore; quando raggiunge il valore di 16, il virus distrugge l'ultimo settore selezionato sul disco attivo, scrivendo in questo settore il contenuto del boot sector. Esiste una versione di lunghezza 2000, che rappresenta forse il primo caso di sabotaggio diretto espressamente a un programma antivirus: infatti questa versione esamina ogni programma richiamato in cerca della stringa identificativa dei programmi antivirus scritti da Vesselin Bontchev;

— le varianti 277, 299 e 847 del ceppo «Pixel». Sono virus poco pericolosi, che si limitano a scrivere messaggi sul video quando vengono eseguiti;

— il ceppo 651 — «Eddie II», che è una variante innocua del 1800 (il quale è anche noto come «Eddie»). Si limita a replicarsi, ma è piuttosto fastidioso in quanto intercetta le funzioni DOS findfirst e findnext allo scopo di nascondere all'utente l'aumento nella lunghezza dei programmi infetti;

— il ceppo 512 — «Number of the Beast». La presenza di questo virus può dare luogo a inaspettati blocchi del sistema. Il meccanismo di replicazione causa la distruzione di alcuni file linkage;

— il ceppo «Murphy», con le varianti 1227 e 1521. Questo virus infetta i file .EXE e .COM, supporta il DOS 4 e ne fa uso. Se un programma infetto viene eseguito fra le 10 e le 11 del mattino, ogni chiamata a una funzione del DOS causa uno «scatto» dell'altoparlante. Il risultato è un fruscio intermittente, che probabilmente nelle intenzioni degli autori dovrebbe rappresentare il suono del computer che «pensa».

Un particolare interessante di questo virus è che sono noti gli autori, che hanno inserito nel programma i propri nomi, indirizzi e numeri telefonici (che risultano autentici);

— il ceppo 800, che infetta soltanto file .COM con un meccanismo diverso da quello utilizzato abitualmente da altri virus: viene selezionato un punto casuale nel corpo del programma, il virus si installa a partire da questo punto, scrivendo sopra una sezione di codice che viene trascritta in fondo al programma originario. Il virus non è stato ancora analizzato a fondo, tuttavia sembra piuttosto aggressivo, poiché in un sistema sperimentale ha distrutto la root directory del disco C:, oltrepassando tutti i dispositivi software antivirus che erano installati sul sistema;

— il ceppo 605 — «Anti-Pascal», che si trasmette soltanto attraverso file .COM e causa la corruzione di file .BAK e .PAS.

Perché proprio in Bulgaria?

Le ragioni di questa origine inconsueta vanno ricercate in tre circostanze: in Bulgaria ci sono più personal computer che negli altri Paesi dell'Est Europa, sono tutti di proprietà dello Stato e quindi lo sviluppo di un virus potrebbe essere ritenuto attività contro lo Stato; inoltre, in tutto il blocco socialista non è consentito lo sviluppo di software a fini di lucro e in genere la pirateria di software è piuttosto diffusa.

È verosimile che i programmatori bulgari che hanno realizzato questi virus abbiano pensato di dimostrare nel male la loro abilità nella programmazione, data l'impossibilità di dimostrarla nel bene. Inoltre, negli ultimi tempi sono state tolte alcune restrizioni nel trasferimento di software in Bulgaria, e in generale in tutti i Paesi dell'Europa orientale. L'esportazione di programmi non è più illegale, il rischio di contaminazione in altri Paesi risulta enormemente aumentato.

Ceppi e varianti: i nomi dei virus

La terminologia utilizzata nella descrizione dei programmi-virus è stata mutuata in gran parte dallo studio dei virus che determinano le patologie umane e animali.

In particolare, con riferimento ai programmi-virus, si definisce «ceppo» (in inglese «strain») un programma autoreplicante con caratteristiche distintive che lo rendono diverso e autonomo rispetto ad altri tipi di programmi replicanti. È come dire che un foglio elettronico è diverso da un altro. Le «varianti» sono, come il termine stesso suggerisce, delle variazioni rispetto al ceppo originario. Nell'esempio già fatto, si può trattare di successive versioni dello stesso foglio elettronico, che sono diverse tra di loro ma presentano delle caratteristiche di base che permettono di ricondurle tutte alla medesima «famiglia». Nel caso dei virus, si suppone che le varianti siano realizzate da persone diverse dai produttori del ceppo originario.

Non esistono dei criteri tassonomici universalmente accettati che consentano di assegnare nomi ai ceppi e alle varianti. Diversi gruppi di ricercatori adottano terminologie diverse, e per ciascun ceppo o variante esistono nomi differenti. Un criterio abbastanza seguito è quello che utilizza la lunghezza del codice autoreplicante. Quindi, ad esempio, il virus noto come «Traceback» assume il nome di 3066 in quanto si compone di 3.066 byte.

Un altro criterio assegna i nomi utilizzando messaggi o testi contenuti nel corpo del virus, o comunque prodotti sul video. È il caso dei virus «Den Zuk», «Dark Avenger», «Stoned».

Ancora, il nome di un virus può derivare dal suo comportamento, come nel caso del «Ping Pong», che prende il nome dal fatto che provoca l'apparizione di una «pallina» che «rimbalza» sul video, del «Cascade», il cui effetto principale è quello di far «cadere» i caratteri giù per il video; o del «Do Nothing», che non svolge appunto alcuna azione attiva al di là del semplice replicarsi.

Hayes presenta Smartcom Exec

La Hayes Microcomputer annuncia Smartcom Exec, un software di comunicazione per utenti di personal computer IBM compatibili. Smartcom Exec è stato progettato per quanti necessitano di una gamma completa di funzioni di comunicazione asincrona in ambiente MS-DOS per collegarsi con mainframe, banche dati e con altri servizi on-line.

Grazie al supporto dell'interfaccia ESI (Enhanced Serial Interface) Smartcom Exec offre notevoli garanzie di sicurezza dei dati e garantisce il pieno utilizzo delle elevate velocità di trasmissione della porta seriale avanzata Hayes (ESP).

Agli utenti che già utilizzano Smartcom II, che continuerà ad essere commercializzato fino al 1991 e supportato fino al luglio 1992, Hayes permette una facile transizione verso Smartcom Exec grazie ad un efficace politica di upgrade.

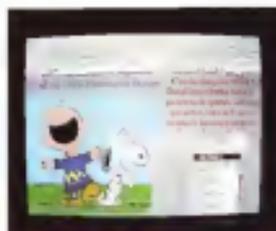
Smartcom Exec supporta la maggior parte degli ambienti MS DOS, compresi Desqview e Windows, e offre supporto per il mouse, per macro da tastiera e un potente editor di testi con capacità di word processing. Smartcom Exec può operare con tutti i più diffusi modem per personal computer ed in particolare con i prodotti della Serie V di Hayes come il nuovo Smartmodem Ultra 96. Tra le possibilità offerte quella di automatizzare le operazioni più ripetitive per mezzo del potente linguaggio di programmazione (Scope). Il software dispone di una guida telefonica in cui vengono memorizzate, come in un data base, le informazioni necessarie alle chiamate più frequenti. Una speciale opzione provvede a richiedere all'utente le informazioni necessarie per effettuare una nuova chiamata e a memorizzarle sotto una nuova voce.

DataEase in versione OS/2 PM

La SiSoft, distributore ufficiale per Italia, Cipro, Grecia, Malta e Turchia del database relazionale DataEase, il più venduto in Italia, ha annunciato il prossimo rilascio di DataEase per OS/2 Presentation Manager.

Attualmente in fase di sviluppo, il rilascio ufficiale è previsto per la prima metà del 1991. La versione definitiva del software trarrà vantaggio dalle potenzialità dell'ambiente operativo OS/2 e dall'ambiente offerto dalla sua interfaccia grafica Presentation Manager accentuando le doti già possedute nella attuale versione per MS DOS: elevate prestazioni, semplicità d'uso e di programmazione.

L'utente potrà creare report e maschere integrando sullo schermo testi e grafica e potrà contare sulle caratteristiche di multitasking e multithreading offerte dal sistema operativo.

In particolare la funzione di multithreading

consente di eseguire contemporaneamente più programmi e parti diverse dello stesso programma al fine di ottimizzare l'efficienza, inoltre con la versione SQL sarà possibile creare applicazioni che utilizzino dati provenienti da server diversi, in un ambiente reale di database distribuito.

DataEase Presentation Manager manterrà la piena compatibilità con le versioni precedenti consentendo la migrazione delle applicazioni già sviluppate.

La SiSoft è anche stata promotrice di una operazione di donazione di 68 pacchetti di elaborazione testi WordPerfect e 68 database relazionali DataEase all'ENAIP (ENte Acli Istruzione Professionale) Lombardia, un ente morale fondato nel 1951 operante nel settore della formazione professionale, presente in tutte le regioni italiane con 2000 corsi annuali ed in numerose sedi della Comunità

286 o 386sx?

Europea con altri 700 corsi all estero per un totale di 30 000 allievi in Italia e 9000 all'estero

L'iniziativa consentirà ai 2900 allievi dei corsi di informatica, nella sola Lombardia di utilizzare due prodotti che con grande probabilità impiegheranno anche una volta entrati nel mondo del lavoro

WordPerfect è il programma leader in assoluto nel campo dei word processor con una quota del mercato mondiale superiore al 40% DataEase e un potente database dotato di un intuitivo sistema di programmazione a menu che consente di realizzare applicazioni sofisticate

HP/Apollo 9000: nuove workstation 68040

Hewlett Packard ha annunciato la nuove famiglia di workstation HP/Apollo 9000 serie 400 Si tratta del primo annuncio di una nuove linea di prodotti dopo l'acquisizione, avvenuta nel maggio del 1989 di Apollo da parte della Hewlett Packard

La piattaforma hardware realizzata consente il pieno supporto degli ambienti Domain/OS e HP-UX e le workstation, le prime ad impiegare il processore Motorola 68040 raggiungono prestazioni dell ordine dei 26 MIPS e 4 5 MFLOPS pur mantenendo la compatibilità totale con i prodotti della linea HP e Apollo basati sulla famiglia di processori Motorola 68000

La nuova serie di prodotti integra i sottosistemi grafici VRX che usano il processore Intel i860 e sono in grado di raggiungere la velocita di oltre un milione di vettori tridimensionali al secondo Tali sottosistemi grafici sono pienamente compatibili con tutti i precedenti prodotti grafici HP e Apollo e risultano particolarmente indicati per gli utenti che operano nei settori del CAD meccanico ed elettronico e della visualizzazione scientifica

I modelli della serie 400 montano il processore Motorola 68040 implementato con due diverse frequenze di clock 25 MHz nella

386sx o 386?

versione desktop e 33 MHz nella versione deskside

La risoluzione standard offerta dai sottosistemi grafici è di 1280 x 1024 pixel la memoria RAM ha capacità comprese tra 8 e 128 Mbyte la dotazione di interfacce comprende SCSI, Centronics RS232 HP IB, mentre il bus di sistema può essere del tipo EISA, ISA e DIO II La memoria di massa interna delle versioni a 33 MHz può raggiungere la capacità di 1 2 Gbyte, quella esterna ha invece una capacità massima di oltre 4 6 Gbyte

Le reti suppportate sono Ethernet (IEEE 802 3) Apollo Token Ring e IBM Token Ring (IEEE 802 5) La nuova serie 400 prevede l impiego di HP Vue un'interfaccia grafica basata su OSF/Motif che permette agli utenti dei sistemi operativi impiegabili (Domain/OS e HP-UX) di ottenere un ambiente operativo comune

I modelli presentati che saranno disponibili da questo mese comprendono dal 400dl desktop (12 MIPS e 0 5 MFLOPS), modello base della linea fino al 433s deskside (26 MIPS e 4 5 MFLOPS) mentre nella versione server sono stati presentati anche i modelli 400s e 433s

L annuncio HP riguarda il segmento più «caldo» del mercato dell informatica In Italia nate per coprire nicchie specializzate di applicazioni le workstation stanno evolvendo verso il mercato orizzontale a differenza di quanto è avvenuto per gli altri prodotti informatici Nel 1989 sono state vendute 10 200 macchine (+41% rispetto all 88) per un valore di 288 miliardi e le previsioni indicano che per il 1990 la quota di installato raggiungerà le 13 800 unità (+35%) quota che corrisponde ad un valore di 371 miliardi di lire Altri dati confermano che il futuro mercato delle workstation sarà più orizzontale di quello attuale In particolare il calo tendenziale del prezzo medio unitario dei sistemi che dall'88 al 90 è passato da 30 a 27 milioni di lire L andamento del segmento CAD conferma che nel 1990 più del 50% delle piattaforme hardware è basato su workstation, mentre ci sono segni di imminente apertura del mercato tecnico/scientifico e di quello legato al Computer Aided Publishing (CAP) dove gli utenti stanno passando dalla piattaforma PC alle stazioni di lavoro

Giudizi positivi sul primo Comdex/Europe di Parigi

La società statunitense Interface Group Inc , specializzata nell'organizzazione di conferenze ed esposizioni high-tech di rilevanza internazionale ha comunicato che la prima edizione di Comdex/Europe la versione europea della più famosa mostra americane Comdex tenutasi in concomitanza con il SICOB di Parigi è stata definite dagli stessi espositori «molto positiva» ed estremamente interessante per il volume degli affari conclusi

«Comdex/Europe at SICOB» è una joint venture tra Interface Group Inc di Needham, Mass (USA) ed il Comitè des Expositions de Paris Mostre del settore informatico si terranno annualmente in aprile ed ottobre nel quartiere fieristico di Villepinte a nord di Parigi

Il vice-presidente e direttore della mostra Comdex/Europe Richard Schawb nel commentare il grande successo ottenuto già dalla prima edizione nello scorso aprile ha confermato che «a riprova della riuscita della mostra stanno fioccando numerosi i contratti di nuovi espositori sia per l edizione del prossimo autunno che per quella della primavera 1991»

Attualmente sono 60 le aziende USA che hanno aderito all edizione di ottobre (dal 3 al 6 ottobre 1990) ed oltre 90 quelle che parteciperanno all edizione in primavera del prossimo anno (dal 22 al 27 aprile 1991)

Il primo Comdex/Europe at SICOB svoltosi dal 23 al 28 aprile scorso ha contato sulla presenza di ben 335 espositori, incluse le 91 aziende nel padiglione USA Gli spazi espositivi hanno coperto un area di 130 000 piedi quadrati mentre gli ingressi specifici per Comdex/Europe hanno superato le 35 000 presenze su 140 000 visitatori della mostra francese dedicata all industria high-tech dai computer ben rappresentata in questa occasione con i più importanti nomi del settore Moltissimi i contratti conclusi con operatori distributori e concessionari provenienti sia dall Europa dell Ovest che da quella dell Est

386 o 486?

Lo stabilimento Epson di Telford «sforna» la milionesima stampante

Inaugurato il 6 maggio 1988 a Telford, una località a 200 km da Londra in direzione Nord Ovest, lo stabilimento della Seiko Epson Corporation ha prodotto la sua milionesima stampante.

Per l'occasione la milionesima stampante è stata realizzata con un cabinet dorato ed è stata assegnata alla Epson Italia che è stata promotrice di una visita guidata, per un ristretto gruppo di giornalisti delle testate specializzate (tra le quali MCmicrocomputer), allo stabilimento di Telford, la nuova estensione del quale permetterà il raddoppio della capacità produttiva.

Lo stabilimento ha iniziato la produzione con un organico di 100 persone e già solo dopo sette mesi dopo la sua inaugurazione completava la prima fornitura di personal computer «Made in Telford».

Nel gennaio 1989 l'organico contava già 250 persone ed il numero delle stampanti prodotte era di 40.000 unità, contemporaneamente veniva avviata la produzione di motorini passo-passo per l'impiego nell'assemblaggio delle stampanti.

A febbraio del 1990 il numero delle persone occupate nello stabilimento per la produzione di 60.000 stampanti, 3.000 computer e 60.000 motorini passo-passo, è stato 710.

La nuova estensione di 7.600 mq è stata ultimata recentemente e produrrà, oltre ai motori passo-passo, anche schede a circuito stampato. L'avvio della produzione garantirà il primato dello stabilimento che è attualmente quello europeo con il più alto volume di unità prodotte, comprendenti oltre diversi tipi di stampante e computer basati sui processori 80286 e 80386.

La produzione dello stabilimento di Telford è destinata per l'80% all'esportazione nei paesi della CEE.

Océ Graphics: nuovi plotter

È iniziata la consegna di due nuovi plotter a penna desktop in formato A3/A4 da parte della Océ Graphics. Si tratta del G1012 e del 1052 particolarmente indicati per il mercato entry-level grazie al loro prezzo contenuto, ma capaci di offrire prestazioni di tutto rispetto. Il modello G1012 disegna ad una velocità diagonale di 42 cm/sec e dispone di un magazzino per sei penne. Particolarmente indicato per applicazioni di grafica gestionale e per ambienti di formazione scolastica, il G1012 è munito di interfaccia seriale RS232C ed è in grado di utilizzare penne in fibra, a china e in ceramica con attacco compatibile con quelle di produzione HP.

L'accelerazione diagonale è di 1,4 g mentre la precisione si mantiene, come per gli altri modelli della serie G1000, sul valore dello 0,3% della lunghezza del vettore disegnato.

Il G1052 è invece il più veloce plotter della serie G1000: disegna con una velocità diagonale di 92 cm/sec e con una accelerazione di 2 g. L'alimentazione automatica dei fogli disponibile in opzione, unitamente ad un buffer di 1 Mbyte consente di svolgere lavori di grafica voluminosi in minor tempo.

Grazie all'interfaccia seriale RS232 il G1052 può essere collegato a personal computer MS-DOS e Apple Macintosh; può operare anche la realizzazione di copie di disegni in modo «locale» senza dover reinviare il file dal computer.

Annunciata anche la prossima disponibilità del G1022 che dispone di tutte le funzioni del G1012, ma offre la possibilità di selezione della velocità e di controllo delle sei penne gestibili. La sua velocità massima è di 56 cm/sec.

Il linguaggio grafico adoperato è HPGL, mentre i prezzi sono di 1.790.000 lire per il G1012, 2.350.000 lire per il G1022 e 3.450.000 lire per il G1052; il prezzo di quest'ultimo sale a 4.350.000 lire nella versione con l'alimentatore automatico di fogli disponibile separatamente al prezzo di 1.000.000 di lire.

La documentazione che accompagna i prodotti Océ è scritta in italiano e conferma le doti di supporto agli utenti messe a disposizione dalla Océ graphics, erede della tradizione Benson nel settore dei plotter a penna.

OKI/Technitron: proposta di acquisizione

Lo scorso 9 luglio la OKI European Limited ha annunciato l'avvio di una serie di trattative con Technitron PLC per l'acquisizione della divisione Data di Technitron PLC per un importo di 25 milioni di sterline.

Il processo di acquisizione potrebbe condurre la OKI ad una dimensione di oltre 1100 persone impiegate in Europa con un fatturato di circa 150 milioni di sterline.

L'operazione si inserisce nella prospettiva di integrazione e maggior presenza della OKI all'interno della Comunità Europea.

Altri passi già intrapresi riguardanti il mercato unico europeo consistono nella creazione di uno stabilimento in Scozia con circa 800 dipendenti e nella costituzione della OKI Europe.

Technitron è il maggior distributore europeo di OKI con oltre 140.000 stampanti vendute nel 1989.

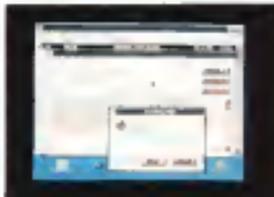
I rapporti tra le due aziende sono iniziati dal 1977 e comprendono rapporti con Inghilterra, Italia, Svezia, Norvegia, Danimarca, Irlanda e Olanda.

OKI Europe Ltd è una struttura afferente alla OKI El, la società capogruppo giapponese con oltre 3500 milioni di dollari di fatturato l'attività della quale riguarda la progettazione e produzione di circuiti integrati, di sistemi per l'automazione d'ufficio e di reti per telecomunicazioni.

Algol: Da Vinci eMAIL per Windows 3.0

Rafforzando la propria offerta di prodotti nel settore della comunicazione, Algol S.p.A. annuncia la distribuzione della nuova versione 1.70 del pacchetto di posta elettronica Da Vinci eMAIL, specificamente realizzato per ambiente Microsoft Windows 3.0.

Rispetto alla precedente versione, offre tra le principali novità una maggiore immediatezza e facilità d'uso ed un miglior supporto del protocollo di comunicazione DDE (Dynamic Data Exchange) dell'ambiente Windows.

La nuova versione del programma semplifica le procedure di creazione dei messaggi e permette la gestione delle comunicazioni direttamente dalla mailbox principale. Tramite le macro DDE (molte delle quali sono già incluse all'interno di eMAIL) si possono condividere dati appartenenti ad altre applicazioni sotto Window, come WinWord (con sele-

HIGH-SPEED CONTROLLER

HS-816 / HS-1600 MADE IN U.S.A.

Controller modulare ad altissime prestazioni. Può gestire tutti i tipi di hdisk MFM, RLL, ESDI o SCSI anche contemporaneamente sullo stesso PC. Grazie alla memoria cache installata sul controller (da 0,5 fino a 4 MBytes di RAM) offre un transfer rate che varia da 1,5 fino a 4 MBytes/sec con qualsiasi tipo di disco ed un tempo medio di accesso di 0.3 ms.

MEDIADAPTER MFM ed RLL Grazie agli adattatori MFM ed RLL il controller diventa totalmente compatibile con il protocollo ST 506/412 standard e se ne possono collegare fino a 4 contemporaneamente.

MEDIADAPTER ESDI Supporta uno o due Hdisk per Mediadapter ed è conforme alle specifiche ISO 10222 198X ESDI. Gestisce dischi che hanno fino a 16 testine e 2048 cilindri. L'interleave è di 1:1 per una singola rivoluzione in lettura o scrittura con una conseguente ottimizzazione del trasfer rate più alto possibile.

MEDIADAPTER SCSI Questo adattatore controlla fino a 7 devices SCSI ed è conforme alle specifiche CCS 4 A. Installando fino a 4 adattatori sul controller è possibile gestire un massimo di 28 devices contemporaneamente.

TABELLA COMPARATIVA

TIPO DI HDISK	TRANSFER RATE E TEMPO MEDIO DI ACCESSO AL DISCO				
	Controller HS-816/1600	Controller WD 1003	Controller Adaptec RLL ACB 2372-C	Controller Adaptec ESDI 2322-B	Controller SCSI WD 7000
SEAGATE ST 225 20 MB	1.5 MB/s 0.3 ms	116 KB/s 68 ms		–	–
SEAGATE ST 251 40 MB	1.6 MB/s 0.3 ms	219 KB/s 28 ms	–	–	–
70 MB FUJITSU RLL	1.6 MB/s 0.3 ms	–	750 KB/s 25 ms	–	–
170 MB FUJITSU ESDI	1.8 MB/s 0.3 ms	–	–	910 KB/s 24 ms	–
100 MB SCSI CONNER	1.7 MB/s 0.3 ms	–	–	–	233 KB/s 20 ms

4-8 OTTOBRE 1990 PRESENTI ALLO SMAU 90 PAD. 17 POST. H31-H33

- 56012 Fornacette/PISA
  Via T. Romagnole, 61/63
  Tel. 0587/422.022
  Fax 0587/422.034

- Filiale di MILANO
  Tel. 02/3310.4431
  Fax 02/3310.4432
- Filiale di ROMA
  Tel. 06/5071.642
  Fax 06/5071.618
- PALERMO Tel. 091/300.229
- CAGLIARI Tel. 070/273.396
- BARI Tel. 080/651.182

zione diretta di eMAIL dall'opzione FILE) ed Excel.

Tramite l'utilizzo di una maschera video selezionabile direttemente dall'interno di eMAIL l'utente ha la possibilità di inviare tramite posta elettronica un documento o una parte di esso sia come allegato che come testo.

Sviluppato dalla società americana DaVinci con sede a Raleigh (North Carolina) per operare in ambito di Wide Area Networks, eMAIL e oggi uno tra i più potenti ed affermati programmi di posta elettronica disponibile nelle versioni per gli ambienti operativi DOS, Microsoft Windows e OS/2.

Mactronics distribuisce Dolch 486-25 portatile

La Mactronics Data Systems srl ha annunciato l'acquisizione della distribuzione esclusiva per l'Italia del primo portatile basato su i486, il Dolch 486-25. Di questo computer ne avevamo già dato notizia sul numero 97 di MC nella rubrica stampa estera.

Presentato al Comdex il Dolch 486-25 è stato il primo portatile 486 ad apparire sul mercato. La sua velocità di clock è di 25 MHz con una potenza di elaborazione di 11 Mips. Può montare sia floppy disk drive da 3.5" che 5.25" oltre ad hard disk da 100 Mbyte fino a 200 Mbyte. Il monitor al plasma rosso è a standard VGA con 16 livelli di grigio; inoltre il sistema può pilotare un monitor esterno. Sono previste naturalmente due interfacce seriali ed una parallela per l'interfacciamento con le varie periferiche.

La memoria RAM è di 2 Mbyte e può essere espansa a 16 Mbyte com memorie SIMM. È disponibile uno chassis esterno che aggiunge tre slot a 16 bit alle tre standard interne. Inoltre il box esterno (Dolch Back Pac) ha una alimentazione autonoma di 200 watt ed una ventola aggiuntiva di raffreddamento.

Security Tools

Security Tools della Data Technology è un pacchetto di sicurezza che consente la protezione di dati e programmi con riconoscimento dell'operatore tramite tecnologie crittografiche.

Allo scopo sono state approntate speciali tecniche resistenti ai tentativi di decrittazione posti in atto da esperti. Queste tecniche oltre alla codifica dei dati e dei programmi prevedono il controllo dell'integrità (funzione antivirus) con notevole risparmio dello spazio occupato su disco, blocco/sblocco del boot e dell'accesso DOS al disco rigido.

Vengono risolti i problemi di condivisione da parte di più utenti di dati confidenziali sulla stessa stazione di lavoro, viene consentita la spedizione di dati riservati tramite reti pubbliche, reti telematiche o tramite ordinari servizi postali eliminando la necessità di corrieri specializzati.

DIGITALIZZATRICE PROFESSIONALE
Scheda digitalizzatrice di immagini totalmente compatibile con il BUS IBM PC/AT
• Risoluzione 512 x 512 pixels
• 32.768 colori visualizzabili contemporaneamente
• Memoria video 512K RAM
• Potente software di gestione incluso
• Completa di manuali d'uso e avetti di collegamento
SOFTWARE APPLICATIVO OPTIONAL
S-PAINT
Permette la manipolazione delle immagini: acquisizione immagini, mix vari, avvolgimento figure, zoom, drawing editor, variazione colori, statistiche colori, font editor.
S-VGA
Trasforma il formato della scheda digitalizzatrice professionale in formati compatibili con Ventura, Pagemaker, Dr Halo, Paint-brush, ecc
Trasforma i formati VGA, CGA (es. PCX / PIC / CUT, ecc.) in formati per la scheda digitalizzatrice professionale
S-SHOW
Permette la visualizzazione in sequenza di più immagini elaborate da S-PAINT con dissolvenza e timer programmabili
TITOLATRICE
Scorrimento in tempo reale di scritte sul video
NUOVO!
CDC SPA
56012 Fornacette/PISA
Via T. Romagnola, 61/63
Tel. 0587/422.022
Fax 0587/422.034
Filiale di MILANO
Tel. 02/3310.4431
Fax 02/3310.4432
Filiale di ROMA
Tel. 06/5071.642
Fax 06/5071.618
PALERMO Tel. 091/300.229
CAGLIARI Tel. 070/273.396
BARI Tel. 080/651.182
4-8 OTTOBRE 1990
PRESENTI ALLO
SMAU 90
PAD. 17 - POST. H31-H33

Sono possibili personalizzazioni di rilievo per soddisfare al meglio le esigenze specifiche di ogni Ente o Organizzazione

La quasi totalità delle interazioni, come la selezione della operazione o del file si svolgono posizionando il cursore su un menu e dando un semplice invio

L'interfaccia è personalizzabile con il richiamo delle applicazioni piu usuali come elaboratori di testi fogli elettronici Cad/Cam ecc , e quando possibile dell'archivio interessato

L uso del pacchetto e immediato perché il sistema propone sempre l'azione piu idonea Inoltre con la semplice pressione del tasto F1 viene mostrata in italiano una spiegazione calzante al contesto operativo L'ultima opzione e disponibile in inglese per ambienti multinazionali civili e militari

L attivazione delle funzioni crittografiche del programma è subordinata alla lettura e riconoscimanto di un «disco chiave» di difficile duplicazione Il programma e il disco chiave per il riconoscimento dell operatore sono personalizzabili a richiesta, tramite assegnazione di matricola univoca che concorre ai processi di protezione

Il programme opera in ambiente MS-DOS 3 30 e superiori con Personal Computer Olivetti, IBM, Compaq e compatibili

Simulmondo Wants You

Simulmondo cerca altri collaboratori per ampliare il suo range di professionisti Disegnatori musicisti e programmatori in linguaggio macchina o altri linguaggi evoluti per le macchina Amiga C64, IBM PC e Atari ST sono pregati di inviare dischetti dimostrativi delle loro capacita accompagnati da una breve nota biografica a

Simulmondo srl - V le Berti Pichat 26 40127 Bologna Tel 051/251338 Fax 051/6570349

Digitek: OnLine UPS

La Digitek di Bagnolo in Piano (RE) propone una serie di interessanti prodotti per la sicurezza dei dati e la riservatezza delle informazioni trattate dai moderni sistemi informatici oltre alla segretezza delle informazioni contenute nei documenti specialmente dopo la loro utilizzazione

La protezione dei dati è assicurata dal gruppo di continuità GCS 900 che rappresenta la soluzione intermedia nella produzione specifica della Digitek

Il GCS 900 adotta una tecnologia ad intervento nullo con funzionamento di tipo Non Stop, è realizzato in un cabinet a sviluppo verticale del tipo tower fornito di ruote ed e complato di batterie ermatiche per una autonomia a pieno carico di circa 20 minuti primi

Il principio di funzionamento del gruppo si avvale di una tecnologia che garantisce un alimentazione lineare e priva di disturbi fornita sempre e solo dalle batterie e che limita la funziona della rete alla ricarica delle batterie stesse ed alla sincronizzazione della frequenza a quella di rete

La potanza nominale e di 900 VA e può raggiungere 1200 W di potenza di picco discontinua, le tensione di ingresso può variare tra 190 e 260 volt mentre la tensione d uscita è di 220 volt con una variazione del 3% Il sistema di correzione della forma d'onda sinusoidale della frequenza di rete assicura una distorsione massima inferiore al 5% Il prezzo del GCS 900 è 2 600 000 lire IVA esclusa, ma sono disponibili modelli di potenza a prezzo diversi

La segretezza dei documenti e la riservatezza dei dati in essi contenuti è assicurata invece dai distruggi-documenti disponibili in

van modelli e capaci di trattare dai formati A4 per finire fino ai tabulati in formato A3

Il modello più economico è il C22 portatile dotato di avviamento automatico e raggi infrarossi e che per le sue dimensioni può sostituire il tradizionale cestino. Il modello più grande è il C-407A capace di distruggere fino a 10 tabulati con una velocità di taglio di 15 cm/sec

La gamma di prodotti Digitek per migliorare la qualità del lavoro in ufficio è completata anche da sistemi di trattamento dell'aria come umidificatori e purificatori/ionizzatori

Wyse Technology: nuovo terminale grafico

Wyse Technology annuncia il WY-160 un terminale grafico monocromatico che risponde agli standard definiti negli Stati Uniti e in Europa occidentale e si aggiunge alla già ricca gamma di terminali Wyse

Il WY-160 supporta il protocollo grafico Tektronics 4010/14 e gli standard grafici per PC VGA così come ASCII ANSI e PC terminal. Esso offre inoltre capacità multisessione e funzionalità ergonomiche avanzate

WY-160 è estremamente versatile in modalità grafiche e ASCII, ANSI e PC terminal. Oltre a supportare dodici tipi di terminali alfanumerici diversi, WY-160 supporta anche i protocolli grafici VGA, EGA, CGA, Hercules Graphics e Tektronics 4010/14

La caratteristica di multisessione del WY-160 consente di gestire due sessioni alfanumeriche distinte simultaneamente. Lo schermo da 14" permette di scegliere tra molte risoluzioni alfanumeriche fino a un massimo di 10 x 20 con caratteri nitidi e di facile lettura. Si possono inoltre selezionare formati video multipli fino a 132 colonne e 44 righe, consentendo di adottare il formato delle applicazioni più adatto. Altre caratteristiche avanzate comprendono il supporto di fino a 115.2K di baud rate, il più alto rendimento del settore, due porte seriali e una parallela standard, e fino a 8 pagine di memoria

La velocità di refresh di 76 Hz offre una visione libera da sfarfallio ed elimina l'affaticamento visivo. Lo schermo può essere scelto di colore verde, bianco o ambra

Daker: gruppi di continuità ad alta tecnologia

La Daker un'azienda di Udine produttrice di gruppi di continuità ha lanciato una nuova serie di prodotti dalle caratteristiche innovative Si comincia dal modello SL600 un UPS dello spessore di soli 38 mm che racchiude in sé oltre alle batterie una tecnologia di elevato livello in grado di garantire l assoluta mancanza di interruzioni all'alimentezione di apparecchieture con un carico massimo di 600 VA con un'autonomia di 15 minuti nel caso di black-out Il gruppo di continuita del tipo On Line offre anche la capacita di stabilizzare costantemente la tensione fornita sull uscita al fine di evitare qualsiasi malfunzionamento anche delle apparecchiature piu sofisticate

Il modello DS50 è invece un gruppo di continuita del tipo Short-Break ad onda quadra per applicazioni meno impegnative Anch esso e in grado di offrire una tensione di rete stabile e costante per carichi fino a 600 VA, ma è doteto di un circuito di controllo per la modulazione e l aggancio in fase che garantisce una bassissima distorsione in uscita e tempi di commutazione estremamente rapidi

DBL per Sinix

DBL/Sinix è il nuovo compilatore per sistemi gestionali multiposto Siemens operanti in ambiente operativo Sinix (lo sviluppo Unix di Siemens marchiato X/Open)

DBL/Sinix è il risultato di un accordo di collaborazione tra Siemens Data e la C H Ostfeld società di informatica specializzata nella distribuzione di software di comunicazione e sviluppo di applicazioni per i piu diffusi ambienti elaborativi

Da oggi tutte le applicazioni sviluppate con il compilatore DBL (della DISC di Sacramento California USA), compatibile anche con il compilatore DIBOL (Digital s Business Oriented Language) potranno essere trasferite su elaboratori multiposto Sinix

Viceversa le applicazioni realizzate in ambiente Sinix potranno essere portate facilmente in altri ambienti operativi, ad esempio in DOS o in Unix o in VMS che già usufruiscono delle funzioni del compilatore L utente che utilizza DBL puo cosi ridurre i costi ed i tempi di sviluppo dei propri applicativi potendosi rivolgere ad ambienti Multivendor

La serie di sistemi gestionali Sinix commercializzati in Italia da Siemens Data comprende numerosi modelli configurabili per tutte le esigenze dell'utente dal piu potente MX500 per piu di 100 posti di lavoro a configurazione modulare e possibilità di essere ampliato direttamente sul luogo seguendo cosi le fasi di crescita dell utente, ai sistemi multiposto MX300 per il lavoro d equipe che supportano sino a 44 posti di lavoro

La C H Ostfeld opera dal 1978 in ambito nazionale ed è specializzata nella distribuzione di software di base ad alto contenuto tecnologico Distribuisce prodotti di oltre 25 differenti aziende statunitensi ed europee su cui offre servizi di consulenza e formazione

Unisys affronta il nuovo corso dell'informatica anni '90

Saint-Paul-de-Vence (Francia) — Anche se ormai erano pochi i dubbi circa l'andamento negativo generalizzato nel settore dell'informatica nel 1989 dall'anno nero non si è salvata nemmeno la Unisys. Per focalizzare la situazione attuale, sulle prospettive future e sulle strategie da perseguire nell'immediato, la società statunitense ha organizzato una due giorni di lavoro, riservata alla stampa, a Saint-Paul-de-Vence, presso il proprio International Management Center, uno splendido centro di lavoro-relax immerso nel verde della Provenza francese a pochi chilometri dalla Costa Azzurra. Tema del meeting: «L'evoluzione del mercato e delle tecnologie: l'osservatorio Unisys».

Nell'esercizio 1989 la Unisys Corporation ha registrato perdite per 639 milioni di dollari, a fronte di un fatturato che ha superato i 10 miliardi. Tuttavia si tratta di perdite che si inquadrano nell'ottica di un programma di ristrutturazione e di riorganizzazione a vasto raggio, che passerà inevitabilmente nel «nuovo corso» attraverso una riduzione del personale, la riorganizzazione produttiva di alcuni impianti, l'inevitabile disimpegno da settori non più strategici quali, ad esempio, l'elettronica applicata nel settore militare e di difesa, ridimensionamento dei depositi ed un più attento controllo sui costi di produzione.

Nonostante che la divisione Europa Africa abbia registrato nell'89 perdite per 31,7 milioni di dollari su un fatturato di oltre 3 miliardi, la Unisys punta ancora su quest'area dalla quale spera di ottenere migliori "performance" nel futuro. Tanto è vero che per quest'anno la Unisys stima la crescita del fatturato USA intorno al 6%, mentre le previsioni d'incremento per la divisione Europa-Africa sono nell'ordine dell'11%.

Il 1989 non si è chiuso in perdita per la filiale italiana, che ha registrato un utile di 2,119 miliardi di lire a fronte di un fatturato di oltre 353 miliardi. E per il 1990 la previsione di crescita supera il 14 per cento. Ugualmente positivo l'andamento di TecnoLogica, la filiale specializzata in sistemi editoriali e grafici, sistemi cartografici, sistemi esperti, Ep e consulenza, che ha registrato un fatturato di oltre 14 miliardi.

La presenza di Unisys sul mercato italiano è quantomeno diversificata. La società si occupa infatti anche di sviluppo di sistemi di automazione e controllo, in seno al consorzio A & C creato nel 1986 congiuntamente all'Efim, e di ingegneria di sistemi, attraverso Insert, società costituita in Italia nel corso del 1989.

Spazio rilevante è stato naturalmente dedicato all'analisi delle strategie e delle soluzioni per gli anni 1990, nel corso dei quali Unisys vuole ribadire e rafforzare la propria presenza in qualità di fornitore globale di soluzioni tecnologiche avanzate e complete. L'impegno sul fronte degli standard è confermato e Unisys ha ribadito la propria disponibilità a conformarsi agli standard riconosciuti, ad adattarsi agli standard di fatto e a identificare tempestivamente i nuovi standard emergenti.

Prioritaria sarà la promozione di Infoima e la soluzione Unisys per l'image processing basata su architettura aperta che presentata solo dieci mesi fa ha già raccolto ampi consensi, come dimostrano le applicazioni già realizzate o ancora in fase di studio per industrie ottiche Galileo, A3 Studio, FIAT Sepin, Cerved e Centro Servizi EDP

L'ingresso dei nuovi modelli della famiglia 2200 lo scorso anno (il 2200/200 il 2200/400 e il 2200/600) ha avuto una risposta molto positiva dal mercato dimostrando la domanda dei grandi calcolatori essere tuttora in crescita Entro l'anno verrà annunciato un nuovo modello che rappresenta il livello di ingresso della famiglia si tratta del 2200/100

Il secondo livello riguarda l'informatica dipartimentale che riveste una grande importanza per la Unisys e può essere considerata la risorsa distribuita della sua architettura All'ultimo convegno «I2U» del maggio scorso è stato annunciato un ampliamento della gamma di minicomputer U6000 basati sui microprocessori 80386 e 80486 La famiglia U6000 costituisce la più grande famiglia di sistemi Unix a compatibilità binaria disponibile oggi sul mercato

Dal sistema di base l'U6000/10, al sistema multi-processor più avanzato l'U6000/80 ogni componente della famiglia U6000 è in grado di supportare le stesse applicazioni senza necessità di effettuare ricompilazioni

A disposizione dell'end-user troviamo il terzo livello dell'architettura Unisys, rappresentato dalle workstation Quest'anno la Unisys è entrata nel mercato delle workstation tecniche basate su Unix presentando S2000 TWS-SPARC (Scalable Processor Architecture) Questa architettura è stata rilasciata specificamente per il mercato europeo delle workstation tecniche un mercato ritenuto già maturo Le configurazioni della S2000 sono due workstation e server, entrambe progettate per soddisfare le esigenze degli utenti tecnici e delle aziende che necessitano di notevoli capacità grafiche e di elaborazione Esse forniscono anche l'accesso alle centinaia di applicazioni che operano su piattaforme compatibili con SPARC

Nell'ambito delle personal workstation è stata ampliata quest'anno la fascia alta della famiglia PW2 introducendo la PW2800/486-A, il più potente personal computer finora messo in commercio dalla società Questo sistema, basato sul microprocessore 80486 a 25 MHz è il primo di una nuova generazione Unisys di server di rete basati sul 486 Inoltre la Unisys ha sviluppato un progetto per migliorare la connettività di rete con l'introduzione della LAN workstation/286 Essa fornisce una facile integrazione in un'ampia fascia di ambienti di rete standard Questa offerta di prodotti si inquadra nella piattaforma a Valore Aggiunto Unisys (Value Added Platform VAP), l'insieme più completo e all'avanguardia di programmi software per l'ambiente Unix-CISC nel settore general purpose La VAP è stata annunciata dal Network Computing Group della Unisys il maggio scorso è stata rilasciata la release 1 0 I prodotti che rientrano nella VAP release 1 0 sono sottoposti a test e certificati per interoperare tra loro La piattaforma a Valore Aggiunto fornisce il supporto adeguato per soddisfare tutti i requisiti dei sistemi aperti, assicurando che piattaforme hardware e software dissimili possano essere sviluppate e gestite come un unico sistema compatto

Se questa è l'architettura Unisys si possono individuare ora alcune aree che vedono l'azienda particolarmente impegnata Una riguarda il trattamento dell'immagine una tecnologia emergente e nella quale la Unisys è presente con prodotti che coprono il mercato dell'industria e della finanza Altre aree che vedono l'impegno dell'azienda sono rappresentate dagli open system e da Unix

Francesco F Castellano

Pompei in mostra a New York

Il Ministro per i Beni Culturali Ferdinando Facchiano ha inaugurato l'11 luglio scorso a New York la mostra «Rediscovering Pompei» organizzata in collaborazione con la IBM Italia Sono stati esposti per la prima volta negli Stati Uniti circa 200 importanti reperti provenienti dagli scavi nell'area vesuviana uno dei maggiori patrimoni archeologici italiani Carattere peculiare della mostra è stato l impiego di avanzate tecnologie informatiche per la ricostruzione della vita e della storia della città romana Realizzata a cura della Sovrintendenza Archeologica per l'area vesuviana, «Rediscovering Pompei» è stata allestita nella IBM Gallery of Science and Art a Manhattan, dove è rimasta aperta fino al 5 settembre Nella primavera dell'anno prossimo verrà presentata a Roma in occasione dell apertura al pubblico degli spazi espositivi nelle Scuderie del Quirinale

«Rediscovering Pompei» ha esposto marmi bronzi ori oggetti d'uso quotidiano Tra l altro è stato trasportato a New York un intero vano affrescato con scene di giardino e, in pasta vitrea, un ninfeo rivestito a mosaico, entrambi distaccati dalla cosiddetta «casa del bracciale d'oro» Inedita è stata anche una parte della documentazione fotografica per esempio le foto Alinari che testimoniano gli inizi degli scavi nell'area vesuviana a partire dalla prima metà dell Ottocento

I visitatori di «Rediscovering Pompei» hanno potuto ripercorre a ritroso la storia della città a partire dai tragici eventi che ne determinarono la scomparsa e ricomporre attraverso la sequenza dei momenti espositivi, un'articolata immagine della realtà urbana e della vita che vi si svolgeva dalla casa agli arredi e ai manufatti, delle cerimonie religiose al commercio alle competizioni elettorali, dalla chirurgia alla cosmesi ai sistemi di illuminazione

Caratteristica fondamentale della mostra è stato l apparato didattico e di comunicazione interamente basato su tecniche e strumenti informatici Sotto questo profilo la mostra di New York riprende e sviluppa le esperienze svolte dal consorzio Neapolis formato da IBM Italia e Fiat Engineering che tra il 1987 e il 1989 ha lavorato a un progetto per la valorizzazione delle risorse ambientali e artistiche dell area vesuviana L'attività di Neapolis si è concentrata su un sistema informatico che integrasse in un'unica banca di dati le informazioni le immagini e le fonti documentali costituendo la base per ricerche e iniziative di tipo culturale e scientifico

Alcune realizzazioni di Neapolis e nuovi programmi appositamente creati ma collegati a quell'esperienza hanno costituito la struttura portante della mostra Analisi computerizzata del territorio modellazione tridimensionale tecniche di elaborazione delle immagini sono state utilizzate per «raccontare» Pompei al grande pubblico, aiutandolo a esplorare gli spazi dell antica città e a ricollocare i reperti nella quotidianità della vita urbana L obiettivo è stato quello di sfruttare le attuali possibilità offerte dall informatica in campo archeologico non solo come strumento di indagine e di ricerca ma anche come efficace mezzo di divulgazione della conoscenze

Altos Sistema 5000

E stato reso disponibile dalla Ready Informatica distributrice in esclusiva dallo scorso febbraio dei prodotti Altos, un prodotto innovativo nel mercato della multiutenza Unix si tratta del Sistema 5000 l architettura del quale è basata su un bus multiplo con struttura di memoria di tipo gerarchico e processori multipli completata dall utilizzo per la connettività esterna di un bus standard EISA

La gestione dei canali verso le memorie di massa è gestita con processori dedicati ad alte prestazioni basati su un sistema di interfaccia SCSI sincrono

La linea 5000 utilizza il processore i80486 a 25 MHz adotta un bus I/O standard EISA e adotta il sistema operativo «Altos Unix» compatibile con SCO Unix System V versione 3 2

La versione Altos di Unix offre alcune particolari funzioni quali il «disc striping & virtual disk» il «mirroring» la gestione multi canale per l I/O da disco, il »fast file system» ed il supporto UPS

Le configurazioni proposte dispongono di base di 8 Mbyte e di 16 Mbyte di memoria, espandibile fino a 64 Mbyte, di 10 porte seriali RS232 di una porta parallela e di 2 uscite Ethernet di une unità streamer da 525 Mbyte e di 2 unità floppy disk da 1 2 Mbyte (5 25) e da 1 44 Mbyte (3 5)

Tutte le configurazioni sono dotate di controller e di monitor VGA Le memorie di massa disponibili partono da una capacità di 500 Mbyte e possono raggiungere una capacità globale di 17 35 Gigabyte gestibile tramite più canali di I/O indipendenti dotati di processori dedicati

Tecnodiffusione distribuisce i portatili SHARP

Il Gruppo Tecnodiffusione ha annunciato la distribuzione del nuovo Notebook Sharp PC 6220 Spicca tra le caratteristiche il suo peso meno di 2 chilogrammi e la capacità di offrire prestazioni da personal computer professionale È dotato di un hard disk da 20 MByte un video VGA a cristalli liquidi «paper white» e può essere utilizzato come un effettivo PC desktop

Il PC 6220 si può infilare in qualsiasi borsa, misura all'incirca come un foglio formato A4 e ha uno spessore di soli 34 millimetri, inferiore alla maggior parte dei libri in commercio, è alimentato a batterie

Offre le funzioni di un PC AT compatibile di dimensioni standard ed è dotato di un microprocessore ad alta velocità di elaborazione (80C286 a 8 o 12 MHz) È predisposto per l'installazione del processore matematico 80C287 e la memoria RAM può essere espansa fino a 3 Mbyte Il PC 6220 è completamente indirizzabile come EMS-card o extended memory È equipaggiato con un Hard Disk da 20 Mbyte della larghezza di 2.5'' con un tempo di accesso di 23 ms Utilizza il sistema operativo MS DOS 4.01 scritto sulla ROM insieme al software di comunicazione LapLink Quest'ultimo per effettuare trasferimenti di dati tra il PC 6220 e altri computer Sia l'interfaccia seriale che quella parallela sono in dotazione standard

Un'ulteriore novità è il video VGA «paper white» a cristalli liquidi ovvero nero su bianco, interamente VGA compatibile La nuova tecnologia del triplo supertwisted ha permesso un miglioramento del contrasto, maggiori toni di grigio unitamente a una maggiore leggerezza e minimo spessore del video La presenza di connettori liberi che permettono un'installazione semplificata di componenti add-on elimina aggrovigliamenti di cavi e semplifica le operazioni di espansione Tra i componenti a disposizione ricordiamo il tastierino numerico, il Floppy Disk Drive da 3,5'' da 1,44 Mbyte/720 Kbyte e un'unità di espansione a due slot per le schede AT compatibili Il PC 6220 è dotato sia dell'interfaccia parallela che di quella seriale oltre all'interfaccia RGB per il collegamento a un monitor a colori

Il prezzo di listino del PC 6220 non è ancora stato definito, ma comunque sarà inferiore ai 6 600 000 lire IVA esclusa

Adobe: sviluppi del PostScript

Una serie di annunci a raffica da parte della Adobe Systems Europe riguarda nuovi sviluppi del PostScript

I nuovi annunci riguardano l'acquisizione della BluePoint Technologies una società

MODULI CONTINUI PER LA CONTABILITA'

PER LA CONTABILITA', ma anche per gli adempimenti fiscali, la gestione del personale, per il word processing e la corrispondenza. Nei negozi Buffetti trovate subito pronti, per contribuire alla vostra efficienza, più di 100 moduli con tracciati diversi, studiati per poter essere utilizzati con i diversi software in commercio o conformi ai modelli ufficiali, i nostri moduli continui sono realizzati con elevate qualità grafiche, in una, due, tre o quattro copie in carta autoricalcante. Le varietà dei tracciati e dei colori daranno alla vostra attività una personale ed elegante immagine. In tutta Italia, nei 973 negozi Buffetti, richiedete gratuitamente i moduli fac-simile per le prove di stampa e il catalogo *Computer-form*, dove è illustrata tutta la nostra produzione di moduli continui.

NEI NEGOZI

Buffetti

leader nel settore della produzione di chip particolarmente sofisticati per l'ottimizzazione della visualizzazione dei caratteri compatibile con le specifiche Adobe Systems, l'annucio della prossima disponibilità del primo controller PostScript realizzato in tecnologia RISC il raggiungimento di una nuova tecnologia di rappresentazione a video delle mezzetinte e la conclusione di una serie di accordi di licenza per il rilascio del PostScript a Kodak e Xerox

L acquisizione della BluePoint da parte di Adobe permetterà, la creazione di un chip per l ottimizzazione del disegno dei caratteri Adobe che abbia come formato di input quello dei Font Type 1 per l inserimento in controller Adobe in grado di incrementare la velocita di stampa del testo

Nella stesse ottica di sviluppo si deve inquadrare la costruzione del controller PostScript Emerald basato su microprocessore RISC (Reduced Instruction Set Chip) nel caso specifico il RISC R3000 della MIPS Computer Systems in grado di abbassare da tre a sette volte il tempo di elaborazione dei file PostScript Il controller Emereld puo essere potenziato ulteriormente con l adozione di un coprocessore in virgola mobile R3010 e di RAM statiche per la memorizzazione delle funzioni di configurazione e l uso di memorie cache

Legata al controller Emerald è anche la nuova tecnologia di rappresentazione a video delle mezzetinte essa permetterà di controllare con maggior precisione la frequenza e l'inclinazione sullo schermo dei retini per la produzione delle mezzetinte in modo da eliminare elcune fastidiose interferenze che provocano l effetto di moiré ben conosciuto dai tipografi

Infine gli accordi conclusi con la Eastman Kodak Company e con la Xerox Corporation consentiranno a queste aziende di sviluppare a breve/medio termine nuovi prodotti, rispettivamente per l'elaborazione delle immagini e per la stampa ed il desktop publishing, capaci di integrarsi con gli ambienti elaborativi piu diffusi sul mercato e basati sulla tecnologia PostScript

TecnoIndex: proiezione costi del personale

La TecnoIndex é una società che fornisce software applicativi e sistemi «chiavi in mano» per aziende medio-grandi, con una sessantina di addetti dall'età media di 26 anni, ha realizzato un fatturato di circa 10 miliardi di lire e fornisce servizi di consulenza per societe ed enti pubblici e privati tra i quali Agip Petroli, CNR, CONI Consiglio Superiore della Magistratura ENEL Enidata FAO Ministero dei Beni Culturali Ministero della Marine Militare, Ministero della Pubblica Istruzione Selenia Spazio, SIP

I servizi forniti dalla TecnoIndex sono basati su una metodologia di lavoro tesa allo sviluppo del software mediante un rapporto di collaborazione con il cliente per l'analisi delle diverse fasi di produzione del software fino alla sua installazione

L'ultima realizzazione immessa sul mercato è il programma per la Proiezione Costi del Personale La procedura consente di calcolare i costi del personale dirigente e dipendente in un certo arco di tempo partendo da una situazione consolidata o simulata, e prevedendo la variazione degli elementi retributivi nel tempo Il calcolo dei costi e svolto sulla base di una struttura di costi che l utente può caricare e variare direttamente eventualmente associando formule di calcolo analitiche cioe che prendono in esame tutti gli elementi di variazione, oppure a costi medi, cioe prendendo in considerazione solo la variazione media di alcuni elementi retributivi

Il programma gestisce fino a 99 societa 26 contratti di lavoro contraddistinti da una lettera dell alfabeto e le quattro qualifiche esistenti dirigenti impiegati categorie intermedie operai I risultati possono essere trasferiti verso spreadsheet per il successivo trattamento al loro interno o per la produzione di elaborati grafici all'interno dei software compatibili con Lotus 1-2-3, Microsoft Excel Lotus Symphony

Grazie all ambiente di sviluppo di tipo CASE (Computer Aided Software Engineering) denominato NIAKWA e distribuito in Italia direttamente dalla TecnoIndex il programma è funzionante sui sistemi PC IBM XT e AT PS/2 IBM tutti i sistemi funzionanti in ambiente SCO Xenix V, Unix V, VMS, Astra IX, Wang 2200

IMAGEWARE

Parliamo tutti i linguaggi

Мы говорим на всех языках

We speak all languages

We speak all languages

Wir sprechen alle sprachen

私たちは全世界の言語を話します

Hablamos todos lenguajes

Nous parlons tous les languages

نتكلم كل اللغات

United Languages of Lifeboat

Ebbene sì, noi parliamo tutti i linguaggi, proprio perché li distribuiamo tutti! Abbiamo così maturato una lunga esperienza che ci vede vicino ai programmatori di tutte le "razze": da quelli che amano il C a quelli che preferiscono il Cobol, da quelli che sono vicini al Pascal a quelli che parteggiano per il BASIC, senza dimenticare gli "appassionati" dell'Assembler, i "patiti" di RPGII e gli "scienziati" del Fortran. Quindi, a qualsiasi latitudine abbiate deciso di scrivere la vostra applicazione, ricordatevi che noi della Lifeboat parliamo il vostro linguaggio

E se per caso siete in difficoltà, chiamateci: vi tireremo fuori dai guai. Noi siamo distributori specializzati nei linguaggi Acucobol, Borland, Lattice, Microsoft, Ryan McFarland - LPI, Word-Tech e Zortech. Perciò, se volete un "pezzo" di questa ricca collezione "United Languages of Lifeboat", non vi resta che posizionarvi sulle nostre coordinate

Lifeboat ASSOCIATES ITALIA

IL GUSTO DELLA DISTRIBUZIONE

Via G. Frua, 14 - 20146 Milano - Tel 02/48193440 - Fax 02/4812370
Via Paolo Frisi, 14 - 00197 Roma Tel. 06/879694

Nuova famiglia di computer PS/1 IBM

di Giorgio Arnone

Alla fine di giugno l'IBM ha presentato una linea completamente nuova di computer denominati PS/1 per chi opera nel settore questo nome può risultare quantomeno un po' strano, infatti quando nell'aprile del 1987 fu presentata la linea PS/2 fu utilizzato il «2» per sottolineare il fatto che si trattava della seconda generazione per i personal computer costruiti dalla casa di Armonk. Per i non addetti ai lavori di contro questa nuova gamma di calcolatori si rivolge proprio alla fascia di utenti entry level, permettendo all'acquirente di entrare in possesso di una discreta potenza di calcolo con il minimo della spesa.

L'IBM tenta quindi di entrare nella fascia bassa del mercato ma questa volta per evitare di ripetere il clamoroso insuccesso di vendite del PC Jr., ha fornito una serie dei suoi nuovi computer ad un gruppo selezionato di nuclei familiari per osservare quali potevano essere le reazioni dei potenziali acquirenti.

Come afferma l'IBM questi computer sono destinati ad una fascia di utenza particolarmente difficile in quanto necessita di un prodotto completo che sia possibile montare ed utilizzare immediatamente da parte di chiunque.

I modelli per ora sono 4 tutti basati su un processore Intel 80286 con clock a 10 MHz e differiscono per il video VGA che può essere monocromatico o a colori e per la memorie sia di massa che di lavoro che prevede due configurazioni con 512KB di RAM, 1MB di RAM e un HardDisk da 30MB.

Le caratteristiche comuni a tutte le configurazioni sono il floppy da 3.5" della capacità di 1.44 MB una porta parallela ed una seriale una porta mouse con un mouse a 2 tasti, un modem 2400bps Hayes compatibile e per ciò che concerne i nuovi monitor VGA il controllo di volume, un altoparlante ed una presa per la cuffia.

A sottolineare il timore con il quale la serie PS/1 è immessa sul mercato la pianificazione che ne prevede la vendita fino a fine anno riguarda solo un ristretto numero delle principali città americane come Minneapolis, Chicago e Dallas e solo in inverno pieno la disponibilità generale negli Stati Uniti.

Secondo IBM l'aspetto più significativo di questi computer è la loro immediata utilizzabilità infatti una volta collegati gli appositi cavi e fornita tensione vengono caricati da una ROM sia il DOS che una semplice interfaccia utente che permette così un uso immediato del computer tra il software che viene fornito di serie vi è un tutorial sull'uso del sistema e il Microsoft Works 2.0.

Altri servizi previsti riguardano il supporto degli utenti da centri distribuiti un po' in tutti gli Stati Uniti tramite il modem che viene fornito in dotazione.

Il tutto è compatibile con i PS/2 30-286 a livello di BIOS anche se l'IBM sottolinea che gli stessi non sono identici, utilizzando questa compatibilità è quindi possibile accedere a tutto il software che è attualmente in circolazione anche se, come avviene sempre in questi casi, la compatibilità va in ogni caso provata sul «campo».

MySoftware '90

L'Associazione Culturale Telemaco in collaborazione con il Comune di Bologna — Progetto Giovani, il Quartiere S. Stefano ed il Centro Giovanile Giardini Margherita indice un concorso di informatica intitolato «MySoftware».

Il concorso si rivolge ai programmatori non professionisti che si dedicano a questa disciplina per approfondire la propria cultura o per motivi di studio oppure per rendere più efficiente il proprio lavoro o semplicemente per svago.

Al concorso sono ammessi anche lavori di gruppo in quanto costituiscono una utile esperienza per affrontare i problemi organizzativi ed associativi nell'ambito di un'attività; in particolare saranno graditi programmi realizzati da gruppi di studenti con la collaborazione dei docenti.

La giuria sarà composta da alcuni membri dell'Associazione Culturale Telemaco, da professori universitari e da altre persone note nel mondo dell'informatica.

Costituiranno elementi fondamentali di giudizio per la giuria: l'originalità, l'utilità e la complessità del programma, la sua semplicità di utilizzo e la documentazione relativa all'uso ed al suo funzionamento.

La cerimonia di premiazione costituirà un momento di incontro tra i partecipanti ed altri «addetti ai lavori» mentre per favorire l'interesse sarà allestita una «sala personal computer» dove i lavori ritenuti più meritevoli verranno mostrati al pubblico direttamente dagli autori. Inoltre, agli intervenuti, sarà distribuita una ricca documentazione sul concorso e sui programmi più interessanti.

Le modalità di partecipazione al concorso sono incluse nel seguente regolamento.

Regolamento del Concorso

Art.1) *Il CDMUNE DI BDLDGNA — PRDGETTO GIOVANI, il CENTRO GIOVANILE GIARDINI MARGHERITA e l'ASSOCIAZIDNE CULTURALE TELEMACO, indicono un concorso di programmazione dal titolo «MySoftware» rivolto a tutti gli appassionati di informatica.*

Art.2) *Il concorso si suddivide nelle seguenti sezioni:*

SEZIDNI MS-DOS

A) programmi educativi/didattici
B) programmi scientifici
C) programmi di utilità
D) programmi di grafica o disegno tecnico
E) programmi di gestione di dati o testi
F) programmi di intrattenimento SEZIONI MACINTDSH
G) stacks per Hypercard
H) programmi generici non in Hypercard

Art 3) *Possono partecipare al concorso, singolarmente od in gruppo, tutti i programmatori non professionisti che abbiano ideato uno o più programmi; ciascun programma può però concorrere in una sola sezione.*

Art 4) *Per partecipare al concorso si devono inviare, su uno o più floppy disk in formato MS-DDS (da 3.5" o da 5.25") oppure in formato Finder 6.0 (da 3.5"), i seguenti file:*

— un file in formato ASCII contenente i dati anagrafici degli autori (nome, cognome, età, professione, indirizzo, numero di telefono)
— un file in formato ASCII contenente una breve biografia
— un file in formato ASCII contenente una descrizione dettagliata del programma e del suo funzionamento
— uno o più fila contenenti il programma in formato sorgente
— uno o più file contenenti il programma in formato eseguibile (per la sezione G, gli stack Hypercard sono da ritenersi in forma eseguibile)

Art 5) *Possono concorrere in una delle sezioni A, B, C, D, E o F tutti i programmi eseguibili su un personal computer avente le seguenti caratteristiche:*

— CPU Intel 80286
— 640Kb di RAM
— sistema operativo MS-DDS 3.30
— scheda grafica VGA standard
— HD da 20 MB
— stampante IBM Proprinter o Postscript

Possono concorrere nella sezione G e H i programmi eseguibili su di un computer Macintosh SE/30 configurato con:

— 2 MB di RAM
— sistema operativo Finder 6.0
— HD da 40 MB SCSI
— Stampante ImageWriter I oppure LalCserWnter NT

Art 6) *I programmi devono essere inviati a proprie spese al seguente indirizzo:*

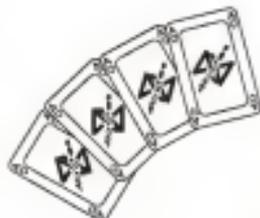
Associazione Culturale Telemaco - Via di Barbiano 2/5 - 40136 Bologna Italy

Il materiale dovrà pervenire improrogabilmente entro il 31 dicembre 1990.

Art.7) *Una giuria appositamente istituita assegnerà a suo insindacabile giudizio un premio per ogni sezione, più eventuali altri premi di merito. La data e il luogo della premiazione saranno comunicati in seguito. I programmi ritenuti più meritevoli verranno mostrati al pubblico durante la cerimonia di premiazione e riportati su di una pubblicazione.*

Art 8) *Il materiale inviato non sarà restituito e rimarrà di proprietà degli organizzatori, che potranno disporne a propria discrezione.*

Art 9) *I partecipanti si assumono tutte le responsabilità civili e penali inerenti all'originalità dei programmi inviati ed alla violazione di eventuali copyright od altri diritti riservati.*

Art 10) *La partecipazione al concorso implica automaticamente l'accettazione di tutti gli articoli del presente regolamento.*

Una macchina per segretaria?

Il 64% dei manager statunitensi dichiara di avere un computer, ma solo uno su quattro lo usa regolarmente, un simile livello di utilizzo è pure riscontrabile nel Regno Unito dove il 38% dei manager dispone di un PC, ma solo uno su sei lo utilizza, e lo stesso dicasi per la Francia ed altri Paesi Europei. È disarmante.

Vogliamo approfondire l'indagine? I risultati sono sorprendenti: il 30% dei manager USA, il 20% dei manager UK ed il 10% in Francia creano direttamente i propri testi (lettere, memo e rapporti) su PC o sulla macchina da scrivere, mentre il 65% degli statunitensi, il 70% degli inglesi ed il 77% dei francesi preferiscono scrivere personalmente a mano e poi passare il foglio alla segretaria per la battitura! Questi dati sono emersi da una indagine della Philips Dictation Systems operata su 5600 manager per mettere in evidenza proprio il loro sfruttamento delle tecnologie per ufficio, che consentono un significativo risparmio di tempo e denaro. Altre sorprese: circa un quarto del tempo di un manager ed il 20% di quello della sua segretaria potrebbero essere ottimizzati utilizzando, i sistemi di dettatura elettronica che proprio per questa ragione, stanno prendendo sempre più piede negli USA.

Sull'onda di queste importanti indicazioni, alcune aziende informatiche stanno potenziando i sistemi di riconoscimento vocale i quali permettono di riconoscere, appunto i suoni riportandone automaticamente l'interpretazione grafica su video.

Strumenti utilizzati per la creazione di testi				
	Austria	Germania	Gran Bretagna	Olanda
Macchina da scrivere/ word processor (%)	21	20	14	22
Personal Computer	13	12	22	24
Carta e penna	51	48	50	37

Metodi più diffusi per la creazione di testi			
	Gran Bretagna	Stati Uniti	Francia
L'autore dattiloscrive il word personalmente (%)	20	30	10
L'autore consegna il testo alla segretaria	80	70	90
in bozza scritta a mano	70	65	77
per dettatura in stenografia	10	15	14
utilizzando un sistema di dettatura	18	16	8
in bozza dattiloscritta (ribattuta a cura della segretaria)	9	31	6

Microwide: nuove immagini per Autodesk Animator

Le potenti funzioni di animazione offerte dal software di computer grafica Autodesk Animator potranno essere utilizzate in modo ulteriormente vantaggioso grazie all'offerta da parte della Microwide di «High Quality Image Database» una collezione di più di 100 immagini digitalizzate da telecamera pronte per essere utilizzate come sfondi o entro finestre sullo schermo.

Le immagini sono memorizzate in file formato «GIF» con una risoluzione di 320 x 200 punti e 256 colori da una palette ottimizzata e comprendono otto diverse categorie: ufficio, persone, industria, trasporti, sport, natura, varie, artist.

La collezione di immagini per Autodesk Animator si affianca alle librerie già esistenti per Storyboard Plus, Concorde e Paintbrush al costo di 395.000 lire.

MK

Alimentatore per PC con UPS incorporato

L'InnerSource 2210 è un alimentatore con batteria tampone da 12 volt che in caso di interruzione della corrente fornisce 300 W di potenza per circa 5/10 minuti, avvertendo l'utente tramite un segnale acustico.

Per l'installazione basta inserirlo al posto del vecchio alimentatore in quanto le sue dimensioni sono quelle standard.

Insieme all'alimentatore viene fornito un software TSR che in caso di mancanza di corrente effettua in automatico un nuovo boot della macchina (da floppy) ed effettua un salvataggio dei dati.

Il prezzo in USA è di $ 449. Per informazioni rivolgersi a: PC Power & Cooling Inc., 31510 Mountain Way, Bonsall, CA 92003, USA.

Pannello di proiezione LCD a colori

Il Proxima Data Display VersaColor è un display a cristalli liquidi pilotato da un microprocessore in grado di visualizzare 512 colori simultaneamente da un input video quale una scheda VGA o l'uscita video di un Macintosh.

Il pannello crea i singoli colori utilizzando tre diversi display, uno per ogni colore fondamentale. Il pannello, dalle dimensioni di 12"x12", ha una risoluzione massima di 720x480 pixel ed è compatibile con le modalità testo e grafiche della VGA e la modalità grafica ad alta risoluzione del Macintosh.

È possibile controllare il pannello con una unità a raggi infrarossi oltre che programmarlo per alcune delle sue funzioni.

Il prezzo in USA è di $ 6499. Per informazioni rivolgersi a: Computer Accessories Corp., 6610 Nancy Ridge Dr., San Diego CA 92121, USA.

Dalla NEC nuovi CD-ROM

La NEC ha introdotto due nuovi lettori CD-ROM dotati di interfaccia SCSI denominati Intersect CDR-72 e CDR-82 (rispettivamente esterno ed interno).

Sono compatibili con gli standard High-Sierra, Apple Macintosh HFS ed ISO 9660 oltre che con Apple HyperCard. Il transfer rate di questi lettori è di 150 Kbyte per secondo nel modo di lettura continuo e di 1,5 Mbyte al secondo in modalità «burst». Il tempo di seek medio è di 350 msec.

Il prezzo in USA è di $999 per il CDR-72, $899 per il CDR-82.

Per informazioni rivolgersi a: NEC Technologies Inc., 1255 Michael Dr., Wood Dale, IL 60191, USA.

Identificatore di chiamate telefoniche

Caller ID+Plus è un programma TSR delle dimensioni di 30 Kbyte che opera in congiunzione con un adattatore per linee telefoniche: nel momento in cui si riceve una telefonata questo software identifica il numero chiamante e ricerca in un file DBF la scheda ad esso relativa.

Predisposto per il funzionamento sulle linee telefoniche americane, è in grado al secondo squillo di identificare il chiamante, mantiene un file storico delle chiamate ed un editor per prendere al volo degli appunti sul chiamante in una delle due window che vengono aperte al momento del riconoscimento della chiamata.

Il prezzo in USA è di $ 185. Per informazioni rivolgersi a: Rochelle Communications, Inc., 8716 North Mopec Suite 200 Austin TX 78759, USA.

Un NoteBook Sharp con video VGA

La Sharp ha presentato allo scorso CeBit di Hannover il suo portatile della fascia «Notebook», il PC6220, che è ora entrato nella fase di commercializzazione; si tratta di un computer basato su microprocessore Intel 80286 con clock a 12 MHz, schermo da 10" VGA in tecnologia super-twist, hard disk da 20 Mbyte con tempo d'accesso da 23 msec, memoria di base 1 Mbyte espandibile fino a 3 Mbyte il tutto nelle ridotte dimensioni di un foglio di carta di formato A4 per uno spessore minore di 3,6 cm ed un peso di circa 1,8 kg.

A richiesta è disponibile un box di espansione per schede AT compatibili dotato di drive da 1,4 Mbyte.

Il prezzo in USA è inferiore ai $4000. Per informazioni rivolgersi a: Sharp Electronics Corp., Sharp Plaza, Mahwah, NJ 07430, USA.

MC

di Paolo Ciardelli

Ho fatto un sogno

Ebbane sì, ho fatto un sogno Mi trovavo negli Stati Uniti ed era l'agosto del 1980 Gary Kildall, costretto a terra da un guasto al suo aereo, è seduto nel suo ufficio della Digital Research La moglie Dorothy McEwen riceve gli emissari della IBM ed insieme al marito in quel torrido giorno di dieci anni fa firmano un contratto per un sistema operativo A quel punto mi sveglio e ragiono su quante cose sarebbero andate in maniera differente Ma molto differente Ho sognato per colpa del caldo o di una cena troppo sostanziosa? No, solo che mi sono appisolato sul divano dopo la lettura di almeno tre articoli differenti su altrettante riviste straniere che parlavano del DR DOS 5 0 Lì per lì ho scambiato la sigla DR (Digital Research) per MS (Microsoft) e di conseguenza ho creduto di leggere la recensione del nuovo MS-DOS 5 0, poi mi sono accorto dell'equivoco ma ho proseguito lo stesso nella lettura Le notizie di questo sistema operativo hanno del fantascientifico Finalmente un sistema operativo con una shell grafica alla Windows 3 0 senza tanti fronzoli ma molto funzionale Tra i gadget si nota la calcolatrica con accanto le icone con i simboli di floppy disk, l'hard disk locale o quello del server di rete In una seconda finestra viene visualizzato l'albero della directory mentra in alto il pannello di controllo con i menu a discesa attivabili da mouse (ovvio) assomigliano fortemente al Macintosh Tutto ciò mentre il computer accusa 620 Kbyte anzi 640 Kbyte di memoria libera e ciliegina sulla torta la possibilità di avere il tutto caricabile da ROM Niente file di sistema e boot sector dell'hard che si possa danneggiare ma tutto su ROM immediatamente all'opera, sempre

Una realtà che poteva essere la normalità e non un annuncio a sorpresa dopo dieci anni di egemonia incontrastata della Microsoft, con l'MS-DOS che va stretto a tutti compresa alla casa costruttrice Il Digital Research DOS 5 0 è tutto questo e molto altro In America è già disponibile tramite la Award Software in kit per il trasferimento su ROM o su quattro Eprom montate su di uno schedino a mezza altezza con slot standard XT con il nome di ROS (Romed Operating System)

Comunque tornando alle

stampa estere cito a mo' di esempio l'articolo apparso sulla rivista francese InfoPC «Retour en force?» La Digital Research sfida la Microsoft a battersi sul suo terreno. È proprio in questi termini che la casa produttrice di sistemi operativi MS-DOS compatibili annuncia la versione 5.0 del Digital Research DOS. Solo mono utente e monotask, il giovane prodotto della casa che ha inventato il CP/M sembra aver capito la lezione e dichiara la piena compatibilità con il DOS 3.3, includendo però al tempo stesso oltre alle funzioni del 3.3 quelle 4.01. DR DOS 5.0 supporta l'ambiente MS Windows, l'MS NET e naturalmente funziona con i principali pacchetti di rete, come 3Com, NetWare, Bayan Vines, PC Lan ecc. Mai come con il DR DOS «le syndrome de FoxBASE» (il clone più famoso del pacchetto software dBase III) si manifesta in tutta la sua potenza: il clone batte e surclassa il maestro proprio dove è più ferrato e sul suo terreno. A cominciare dalla spina nel fianco della gestione della memoria gestendo dischi rigidi con partizioni di 512 Mbyte. D'altronde stando alla Digital Research DR DOS 5.0 riesce a raggranellare senza eufemismi memoria nella parte alta per rilocare il sistema operativo o programmi di rete e di razionalizzare l'uso della RAM al punto di recuperare, a seconda della configurazione, 620 Kbyte o perfino 640 Kbyte: le applicazioni «golose» ringraziano sentitamente.

Altre peculiarità particolarmente utile nel mondo dei portatili e degli emergenti palmtop, come quello annunciato dalla stessa IBM per la lettura di testi scritti a mano, è il caricamento da ROM che permette la liberazione dalla schiavitù del boot da disco e gli inevitabili boot error. Insieme a ciò decade la necessità di alimentare di continuo memorie di massa, avendo sempre a disposizione un sistema operativo up-to-date ed un migliore sfruttamento dell'energia immagazzinata nelle batterie ricaricabili e non.

Alla resa dei conti DR DOS 5.0 schiera una sequenza di funzionalità che sotto MS DOS non ci sono e finora gli utenti finali hanno dovuto cercare e trovato comprando Norton Utilities e Norton Commander, PC Tools, Quarterdek ecc.

Potremmo citare il Link tra personal computer per il trasferimento di dati e di programmi, la protezione da occhi indiscreti di archivi e file tramite una password criptata, un editor ASCII a tutto schermo (Edlin addio!), videate di aiuto per ogni comando, l'editor di linea dei comandi digitati, il supporto LIM 4.0 e andare avanti così senza fermarsi.

In fondo ai vari articoli non era riportato il prezzo di commercializzazione tranne per la versione in kit su Eprom prodotta da una ditta americana (circa 300 dollari). Rimango nel dubbio sulla poca economicità del sistema, un notevole tallone d'Achille perché è evidente che il supporto al prodotto farà la sua fortuna e la differenza.

È chiaramente la Microsoft non rimarrà a guardare perché secondo sue stime il parco di personal computer installati nel mondo supera i 40 milioni. Aspettando settembre che vedrà sicuramente il rilascio della versione 5.0, intanto ha annunciato una versione residente in ROM di MS DOS accolta sembra con grande interesse dagli OEM che in più di 30 OEM hanno acquisito la licenza. Tra i vari nomi spiccano Acer, Casio, Epson, Fujitsu, Hitachi, Hantarex Vegas, NEC, Olivetti, Philips, Psion, Sharp, Texas Microsystem, Toshiba, Victor/Datatronic e Wang Laboratories. Produttori che rappresentano una gamma di prodotti applicativi che spazia dai piccoli terminali per la raccolta dati ai controllori integrati per applicazioni automobilistiche ai personal computer e portatili. La Microsoft ha anche autorizzato in licenza un file system per la tecnologia «flash memory» della Intel. La memoria flash è di tipo non volatile ed il file system permette all'utente del sistema operativo MS DOS di utilizzarla nello stesso modo in cui utilizzerebbe un floppy disk convenzionale. Due esempi pratici sono i Mobile Computers (MCs) MC200, MC400 e MC600 della Psion che montano la versione MS-DOS ROM 2.0 e lo Sharp PC 6220 che utilizza il sistema operativo MS DOS 4.01 insieme al software di comunicazione LapLink 2.05.

Il duello, se ci sarà, sarà avvincente e chissà che stavolta non vinca il migliore?

di Elvezio Petrozzi

Posta elettronica: problematiche e bisogni

terza parte

Eccoci al terzo appuntamento del nostro lungo servizio dedicato a questo attuale argomento.

Nelle due puntate precedenti abbiamo prima passato in rassegna il panorama relativo alle nuove tecnologie di telecomunicazione e poi gettato uno sguardo sull'assetto della distribuzione di servizi di posta elettronica nei principali paesi europei.

In questa terza parte, come annunciato, ci occuperemo in modo più approfondito della situazione italiana.

La situazione italiana

Dopo aver sottolineato nell'intervento del numero scorso l'estrema dinamicità in cui si trovano le singole regolamentazioni dei vari paesi, appare indispensabile giungere ad una convergenza di obiettivi proprio in vista del fatidico 1993.

In questo contesto una forte spinta alla liberalizzazione dei servizi telematici viene anche da una direttiva della Commissione sulla concorrenza delle Comunità Europee, direttiva che però non è ancora stata accolta dal Consiglio. Nella situazione italiana sono però possibili alcuni interventi urgenti. Innanzitutto bisogna definire con chiarezza che cosa debba essere oggetto di monopolio. Varie proposte ed ipotesi esistono al riguardo. Ad esempio alcuni definiscono il regime di monopolio in tutto quello che afferisce ai primi 4 livelli OSI. Personalmente ritengo che debba esistere un unico gestore per il sistema nazionale delle Tlc e che sia preferibile definire chiaramente i servizi che devono essere gestiti sotto monopolio (a titolo d'esempio, il servizio telefonico, l'addebito al chiamato, il telex, il videotel, la trasmissione via satellite, ecc.). Inoltre è auspicabile che non si debba mantenere sotto monopolio la funzione di commutazione, in quanto molti computer hanno già al loro interno questa possibilità. È invece probabile che a medio termine venga meno il problema della rivendita del traffico, poiché nel caso di una rete pubblica a commutazione di pacchetto capillare sarà sicura

mente più vantaggioso utilizzare tale rete anziché rivolgersi a terzi.

Resta comunque indispensabile definire l'assetto definitivo dell'intero sistema di Tlc con una ripartizione chiara dei compiti tra gestore e regolamentatore. Quest'ultimo diventerà una pedina chiave nella determinazione delle regole del gioco sia nei confronti dell'utente per il quale fungerà da garante, sia nei confronti del gestore. Uno dei primi problemi sui quali il futuro regolamentatore sarà chiamato ad intervenire è quello delle tariffe, poiché attraverso le scelte tariffarie alcuni servizi potranno essere avvantaggiati rispetto ad altri: la determinazione dell'incidenza totale dei costi relativi alla funzione trasmissiva avvantaggerà tutte le attività a lungo distanza relativamente a quelle locali prima tra tutte la comunicazione vocale urbana.

I vincoli giuridici

La diffusione dei sistemi di trasmissione dati ha trovato impreparato il sistema giuridico italiano, che è basato essenzialmente sulla documentazione cartacea. È necessario però premettere che i vincoli giuridici non riguardano i servizi di posta elettronica ma sono relativi agli altri servizi a valore aggiunto come l'EDI e l'EFT. Le norme giuridiche richiedono infatti per la validazione del contratto la firma dei contraenti e quelle fiscali rendono necessaria per la validità dei documenti contabili sia la trascrizione su fogli mobili bollati e vidimati, sia la presenza dell'originale del documento cartaceo (fattura, bolla di accompagnamento, ecc.). Il documento elettronico non è considerato un documento contabile valido con la motivazione che è facilmente manipolabile, nonostante siano già stati presentati sistemi che permettono senza errore l'autenticazione sia del mittente che dei destinatario di un messaggio telematico.

Fino ad oggi la giurisprudenza è arrivata a considerare validi in contratti stipulati via telex e via fax, tuttavia dato che in linea di principio la differenza tra tali sistemi e quelli telematici è alquanto labile è ipotizzabile un pieno riconoscimento anche per l'invio di ordini elettronici. Per ora, in conseguenza alla non validità contabile dei documenti elettronici alcune imprese che fanno largo uso di servizi a valore aggiunto quali l'EDI e l'EFT sono arrivate alla decisione di mantenere due contabilità «parallele»: una cartacea ed una elettronica e all'inoltro di un ordine elettronico fa quindi immediatamente seguito l'invio di quello cartaceo.

Altri problemi di ordine normativo sono da ricercare nella omologazione e nella certificazione (vale a dire nella verifica della corrispondenza alle caratteristiche della rete) delle apparecchiature terminali. Per quanto riguarda l'EFT la diffusione dei POS si scontra con l'art. 28 del codice bancario che considera tali terminali sportelli bancari a tutti gli effetti e prevede pertanto per l'installazione di ATM (Automatic Teller Machine) la necessità di autorizzazione preventiva della Banca d'Italia. L'autorizzazione non è invece prevista per i terminali di card validation.

Di fronte ai rapidi cambiamenti in atto è quindi necessario ripensare completamente tutta la normativa in vigore senza cercare di rielaborare quella esistente. In assenza di normative certe si assiste comunque de facto ad una diffusione di sistemi telematici di cui il legislatore dovrà tenere conto al momento di redigere le nuove norme.

Le normative costituiscono un vincolo per lo sviluppo dei servizi telematici?

A questo interrogativo la risposta *non può che essere negativa* e questo è ancora più evidente se si considera esclusivamente il servizio di Posta Elettronica.

Altri infatti, sono gli elementi che condizionano lo sviluppo del mercato e tra questi si possono citare:
- il livello tecnologico della rete nazionale di Tlc;
- il sistema ed il livello delle tariffe;
- la diffusione della Posta Elettronica che si colloca ancora nella fase d'introduzione della curva a "S" del ciclo di diffusione;
- il basso grado di informatizzazione e soprattutto di cultura informatica del sistema economico nel suo complesso;
- la mancanza di standard certi.

È quindi auspicabile una convergenza di azioni che permetta un recupero del differenziale culturale tecnologico e normativo che separa la situazione italiana dei servizi telematici da quella dei rimanenti paesi europei. MC

Benvenuti nel nostro Club

Microlink si distingue da sempre oltre che per il più ampio assortimento di software a prezzi imbattibili, anche per i tanti servizi che offre a tutti i clienti. Da oggi nasce un servizio in più, le "Card Microlink", che potrete ottenere addirittura fin dal primo acquisto e che vi daranno una serie di vantaggi incredibili.

"**SoftCard**" è riservata a tutti i clienti che effettuano un singolo ordine superiore a Lit 750.000 (IVA esclusa); i possessori della "**SoftCard**" usufruiscono dei seguenti vantaggi:

• Vetrina offerte Card

Periodicamente nei nostri annunci pubblicitari sarà presentata una vetrina con alcuni prodotti a prezzi particolari Questa offerta sarà esclusivamente rivolta ai possessori delle "Card Microlink"

• Microlink NEWS

Una raccolta di notizie tecnico-commerciali sulle ultime novità software redatto da Microlink ed inviato automaticamente ai possessori delle "Card Microlink"

• Listino e Catalogo Microlink

Verranno inviati gratuitamente ed automaticamente i nostri nuovi cataloghi con i relativi prezzi aggiornati a tutti i possessori delle Card Microlink"

• Evasione ordini facilitata

L'evasione degli ordini con procedure ancora più veloci rispetto alla norma, è consentita grazie al codice personalizzato di ogni cliente con "Card Microlink" La "SoftCard" ha validità annuale

"**VipCard**" è riservata a tutti i clienti che raggiungeranno nel tempo un ordinato complessivo superiore a Lit. 10.000.000 (IVA esclusa); offre tutti i vantaggi della "**SoftCard**" ed in più:

• Sconto del 3%

A tutti i possessori della "VipCard" è riservato uno sconto del 3% su tutti gli ordini, anche sui prodotti delle vetrine "Offerte Card"

• Sconto del 5%

Su ordini singoli per importi superiori a Lit 2 000 000 (IVA esclusa) ai possessori della "VipCard" è riservato lo sconto del 5% anziché del 3%

• Trasporto gratuito

Tutti i possessori della "VipCard" riceveranno da Microlink i prodotti richiesti con il servizio di corriere espresso senza alcun addebito di spese di trasporto

• Servizio di Hot-Line prolungato

Il nostro servizio di Hot-Line tecnica sarà a disposizione dei possessori della "VipCard" per tutto il periodo di validità della Card stessa

La "VipCard" ha validità annuale

• Tutti i pacchetti sono originali, sigillati, e nella versione più recente disponibile sia in Italia che all'Estero.

• Tutti i nostri prodotti sono coperti da garanzia originale del produttore/importatore

• Prezzi al netto di IVA senza alcun costo aggiuntivo.

• Pagamento in contanti o assegno circolare o con carta di credito VISA, CARTASI, MASTER CARD, AMERICAN EXPRESS.

• Informazioni gratuite ed automatiche sugli upgrade

• -HOT LINE- telefonica gratuita per tutti i clienti.

LEGENDA
★ = Novità assoluta [illegible]
i = Versione italiana e = Versione inglese

AGGIORNAMENTI A NUOVE VERSIONI

Ashton Tate Lotus Microsoft
Telefonateci per informazioni

Da		A		Prezzo
Windows (tutti)	→	MS Windows 3.0	i	150.000
Samna Ami	→	Word Windows	e	500.000
PC Tools (tutti)	→	PC Tools 6.0	e	110.000
Corel Draw	→	Corel Draw 1.2	i	Telef.

PRODOTTI IN AMBIENTE WINDOWS

Prodotto		Prezzo
Superbase 4 + upgrade gratis ita	e	870.000
Microsoft Word	i	890.000
Microsoft Word	e	720.000
Corel Draw 1.2	i	1.100.000
Microsoft Excel 2.1c	i	690.000
Aldus PageMaker 3.01	e	990.000
Microsoft Powerpoint	i	870.000
Microsoft Powerpoint	e	720.000
Microsoft Windows 3.0 Toolkit	e	680.000
Microsoft Project	e	990.000
Micrografx Designer 3.11	e	1.190.000
Micrografx Graph Plus 1.3	e	770.000
Actor 2.0	e	1.050.000
HDC First Apps	e	220.000

Prodotto		Prezzo
Adobe Illustrator 1.0	e	980.000
Micrografx Draw Plus	e	770.000
DB Fast Windows	e	750.000
HDC Windows Express	e	220.000
Arts & Letter Composer	e	560.000
Superbase 2	e	450.000
Omnis Quartz	e	1.230.000
Opus 1.2.1	e	750.000
Pixie	e	340.000
Samna Ami	i	225.000
Samna Ami Professional	e	650.000
Z Soft Publisher Type Foundry	e	720.000
Z-Soft Publisher Paintbrush	e	390.000
Z Soft Paintbrush Plus	e	240.000
Prompt	e	250.000
Logitech Image-In	e	590.000
Xerox Formbase	e	780.000
Crosstalk	e	390.000
Drafix CAD	e	1.190.000

COMUNICAZIONE

Prodotto		Prezzo
PC Anywhere III	e	220.000
Relay Gold	e	390.000
Mirror III + Prestel ext. (per Videotel)	e	360.000

★ Laplink Plus III
Il programma più venduto per il trasferimento dati tra Personal Computer **e 220.000**

Offerta Microlink
Laplink Plus III inglese più
Logimouse Pilot i 305.000
Microsoft Mouse i 385.000

Prodotto		Prezzo
★ Carbon Copy Plus 5.2	e	310.000
★ DCA Crosstalk per Windows	e	390.000
★ DCA Crosstalk Mark IV	e	450.000
★ DCA Crosstalk XVI	e	380.000
Blast PC	e	410.000
Mirror III	e	270.000
Desklink 2.0	e	260.000
Procomm Plus	e	190.000
Hayes Smartcom III	e	370.000
Smarterm 240	e	490.000
Smarterm 320	e	280.000
Software Bridge	e	240.000

PROGETTAZIONE CAD-CAM

★ Autosketch 2.0
Il CAD più facile al prezzo più basso del mercato in versione italiana **i 230.000**

Librerie (tedesco)
Elettronica 150.000
Arch. di interni 150.000
Arch. di esterni 150.000

Prodotto		Prezzo
Drafix CAD Windows	e	1.190.000
Design CAD 3-D 3.0	e	495.000
Design CAD 2 D	e	390.000
Generic CAD Level 3	e	390.000

MODULISTICA/FORM GENERATORS

Prodotto		Prezzo
Xerox Formbase per Windows	e	780.000
Form Filler	e	220.000
Formworx W/Fill & File	e	280.000
Perform Designer & Filler	e	550.000
Perform Filler	e	240.000
Printmaster	e	190.000

DATA BASE

Prodotto		Prezzo
Clipper 5.0 (prenotatelo!)	e	990.000
Clipper Summer 87+gratis upgrade 5.0	e	870.000
The Library for Clipper	e	530.000
DGE Graphic Package 3.0	e	430.000
Nantucket Tools	e	520.000
UI Programmer	e	770.000
The Documentor	e	630.000
S.O.S. Help	e	430.000

Prodotto		Prezzo
DataEase	e	850.000
Foxpro Single User	e	990.000
Foxbase Plus 386	e	740.000
Borland Paradox Engine	e	680.000
Borland Paradox 3.0	i	1.040.000
Borland Paradox 386	e	1.300.000
Borland Paradox Edizione Rete	i	1.995.000
Borland Reflex 2.0	e	390.000
Borland Reflex 1.1	i	240.000

★ DBase IV
Con upgrade gratuito alla nuova versione 1.1 **i 980.000**

DBase IV e [illegible]
Developer 1.1 e [illegible]
Lanpack e [illegible]
DBase III Plus i [illegible]
101 Utilities DB III [illegible]

Prodotto		Prezzo
DB Fast Compiler	e	590.000
DB Fast Windows	e	750.000

★ Superbase 4 con upgrade ver. ita 870.000

Prodotto		Prezzo
Ask Sam	e	690.000

WORD PROCESSING

Prodotto		Prezzo
Lotus Manuscript 1.1	i	640.000
Lotus Manuscript 2.0	e	740.000
XY Write III Plus	i	890.000
Max Think	e	220.000
Houdini	e	210.000
Borland Sprint	e	330.000

★ Word per Windows
Il più diffuso Word Processor in ambiente Windows in versione italiana **i 890.000**

WinWord+Mouse i 1.050.000
Word Windows e 720.000
Word 5.0 i 710.000
Word 5.0 Nodo i 570.000

Prodotto		Prezzo
Easy Math (WP matematico)	i	430.000
Grammatik IV	e	190.000
Office Writer	e	690.000
Samna Ami Professional	e	650.000
Samna Ami	i	225.000

★ Wordstar Professional 6.0 e 590.000

Prodotto		Prezzo
Wordstar Professional 5.5	i	590.000
Wordstar 2000 plus 3.0	i	840.000
Wordperfect 5.1	e	590.000
Multimate 4.0	i	690.000
GEM First Word Plus	e	390.000
Q&A Write	e	420.000

INTEGRATI

★ Microsoft Works 2.0
Il nuovissimo software integrato che vi consentirà la massima produttività **i 310.000**

Works 2.0 rete i 1.200.000

Aggiornamento da qualsiasi versione di Works a Works 2.0 in italiano 120.000

Prodotto		Prezzo
★ Lotus Symphony 2.2	e	840.000
Lotus Symphony 2.0	i	840.000
Enable 2.15	i	1.050.000
Framework III 1.1	i	850.000

STATISTICA/MATEMATICA

Prodotto		Prezzo
★ SISI Statgraphics 4.0	e	1.210.000
★ Mathcad 2.5	i	650.000
Derive	e	390.000
SPSS PC Plus	e	1.610.000
SPSS PC Moduli	e	chiamare
Mathematica 386	e	1.250.000

PERSONAL MANAGEMENT

★ Microsoft Project Windows e 990.000

Prodotto		Prezzo
Lotus Agenda	e	570.000
Timeline	e	790.000
Symantec Q&A	e	580.000
★ Flowcharting III	e	450.000

SPREADSHEET

Prodotto		Prezzo
Lotus 123 G		890.000
Lotus 123 3.0	i	820.000
Lotus 123 3.0	e	720.000
Lotus 123 2.2	i	730.000
Lotus 123 2.2	e	630.000
★ Baler 5.0 (compilatore per Lotus)		850.000
Borland Quattro	i	320.000
Borland Quattro Professional	e	695.000

★ Borland Quattro Professional i 720.000

Prodotto		Prezzo
Lucid 3D	e	330.000
Supercalc V	e	810.000
VP Planner 3D	e	390.000
Microsoft Multiplan 4.0	i	360.000
Microsoft Multiplan 4.0 OS 2	e	250.000
Planperfect	e	590.000
Professional Plan	e	210.000

★ Microsoft Excel 2.1c
Il foglio elettronico che sfrutta pienamente tutte le caratteristiche dell'ambiente Microsoft Windows 3.0 **i 690.000**

MS Excel 2.1c e 590.000
MS Excel+Mouse i 840.000
MS Excel & Q+E i 720.000
MS Excel OS/2 e 780.000
101 Macros/Excel 220.000

LINGUAGGI

Prodotto		Prezzo
★ Microsoft C Compiler 6.0 PDS	e	585.000
Microsoft Fortran Compiler 5.0	e	585.000
Microsoft Cobol Compiler 3.0	e	1.100.000
Microsoft Pascal Compiler 4.0	e	390.000
Microsoft Macro Assembler 5.1	e	340.000
Microsoft Quick Pascal 1.0 (doc. ita)	i	195.000
Microsoft Quick Pascal 1.0	e	160.000

★ MS Basic 7.0 e 585.000

Quick Basic 4.5 i 220.000

Offerta Microlink
Quick Basic in italiano 4.5 più
Quick C 2.5 e 330.000
Quick MASM/C e 390.000

Prodotto		Prezzo
★ Microsoft Quick C 2.5	e	150.000
★ Microsoft Quick MASM C 2.51	e	260.000

★ Borland Turbo C ++ i 320.000
★ Borland Turbo C ++ Professional i 490.000
★ Borland Turbo Debug. & Tools i 260.000

Prodotto		Prezzo
Borland Turbo C 2.0	i	240.000
Borland Turbo Pascal 5.5	i	240.000
Borland Turbo Prolog 2.0	e	180.000
Borland Turbo Prolog 1.1	i	180.000
Borland Turbo Basic 1.1	i	160.000
Borland Turbo Ass. Debugger	i	240.000
Borland Turbo Ass. Debugger	e	190.000
Borland Turbo C Prof. 2.0	i	390.000
Borland Turbo Pascal Prof. 5.5	i	390.000
Digitalk Smalltalk V	e	230.000
Digitalk Smalltalk V 286	e	350.000
Digitalk Smalltalk V PM	e	840.000
C Tools Plus	e	260.000
Turbo C Tools	e	230.000
Turbo Power Tools	e	230.000
★ RT Link	e	490.000
Hammerly Probas Library	e	310.000
APL Plus	e	1.100.000
Zortech C ++ 2.0	e	310.000
Quicksilver Diamond 1.3	e	790.000

DESKTOP PUBLISHING

★ Ventura Publisher 2.0
Lo standard di riferimento nei programmi DTP nella versione 2.0 in italiano **1.420.000**

Ventura Profess. i 670.000

Offerta Microlink
Ventura 2.0 in italiano più
MS Serial Mouse i 1.550.000
Formbase Wind. e 2.100.000

Prodotto		Prezzo
Aldus PageMaker 3.0	i	1.350.000
Logitech Finesse 3.0	i	390.000
QMS Ultrascript plus	e	650.000
QMS Ultrascript	e	450.000
Freedom of Press	e	650.000
Go Script plus	e	850.000
Newsmaster II	e	230.000
Fonts Bitstream	e	320.000

★ Aldus PageMaker 3.01 e 990.000

MEMORY MANAGEMENT

Above Disk	i	250 000
Qram 286 + Manifest	i	180 000
QEMM 386 5.0 + Manifest	i	180 000
QEMM 50/60	e	180 000
Lantana Turbo EMS	e	240 000
VM 386	i	470 000

UTILITY

★ Norton Commander 3.0
Per organizzare, visualizzare e trasmettere i dati nel modo più semplice **e 210 000**

Norton Utility 1.5	e	145 000
Norton Util. Adv	e	210 000
Norton Editor	e	140 000
Norton Backup	e	210 000

★ Lotus Magellan 2.0	e	280 000
Automenu	e	180 000
Lantana Turbo EMS	e	240 000
Fastback Plus 2.1	e	270 000
Above Disk	e	250 000
Mace Gold 1990	e	170 000
Disk Technician Adv 6.0	e	280 000
Copy II PC 5.01	e	145 000
Fastrax	e	185 000
Ram Test	e	140 000

★ PC Tools Deluxe 6.0 e 220.000

Prompt per Windows	e	250 000
Option board deluxe 5.4	e	320 000
II Fest II Format 2.0	e	220 000
Disk Explorer	e	240 000
Disk Optimizer 4.02	e	220 000
X Tree Pro Gold	e	220 000
Novell B Trieve	e	420 000
Print Q	e	230 000

RU ZZINI

★ Maxx yoke
La cloche per simulatori di volo in dimensioni reali **250 000**

Maxx yoke con:

Scheda joystick	i	**300 000**
Flight Simulator	e	**340 000**
Scheda+Flight Sim		**390 000**

★ Microsoft Flight Simulator 4.0	e	99 000
13° Totocalcio	i	260 000
13° Totocalcio+Totip+Enalotto	i	360 000
Mean 18 Ultimate Golf	e	130 000

★ Flight Simulator + WE Scenery e 210 000

F15 Strike Eagle II	e	130 000
F19 Stealth Fighter	e	130 000
3 D Helicopter Simulation	e	130 000
Western Europe Scenery Disk	e	120 000

AMBIENTI OPERATIVI

★ MS Windows 3.0 italiano
L'ambiente operativo del futuro che rende possibile il multi tasking superando il limite dei 640 Kb **i 295 000**

MSWindows 3.0 e 250 000

Upgrade da tutte le versioni di Windows alla 3.0 i 150 000

★ MS Windows 3.0 Toolkit	e	680 000
Borland Sidekick Plus	i	330 000
GEM 3.0 Desktop	e	140 000
OS 2 Pres. Manager Toolkit	e	690 000
Quarterdeck Desqview 2.25	e	220 000
★ Quarterdeck Desqview 386	e	260 000
★ HyperPad 1.0	e	230 000

BUSINESS GRAPHIC

★ Harvard Graphics 2.3	e	670 000
Lotus Freelance Plus 3.01	i	690 000
Lotus Freelance Plus + hb Task Force	i	990 000
Micrografx Graph Plus 1.3 Windows	e	770 000

GRAFICA

★ Corel Draw 1.2
Finalmente sui vostri PC un programma di grafica vettoriale in italiano per la vostra stazione DTP **i 1.100.000**

Offerta Microlink
Corel Draw 1.2 in italiano più Microsoft Mouse i 1 250 000
Windows 3.0 i 1 360 000

★ Microsoft Powerpoint	i	870 000
★ Microsoft Powerpoint	e	720 000
GEM Artline	e	590 000
Paintbrush Plus Windows	e	240 000
Publisher's Paintbrush	e	390 000
PC Paintbrush IV plus	e	280 000

★ Autodesk Animator i 590.000

Autodesk Animator	e	420 000
Energraphics 2.2	i	650 000
★ Micrografx Designer 3.0 Windows	e	1 190 000
Micrografx Draw Plus Windows	e	770 000
Adobe Illustrator Windows 1.0	e	980 000
Draw Applause	e	780 000
Colorix (VGA paints)	e	270 000

SCANNER MANUALI/SOFTWARE OCR

★ Logitech ScanMan Plus

ScanMan PC	i	360 000
ScanMan PS/2	i	460 000
ScanMan MAC	e	690 000

ScanMan Plus PC con:

Image In (OCR)	e	760 000
Catchword (ICR)	e	640 000
Finesse	i	680 000

Logitech Catchword (ICR)	e	320 000

ADD-IN PER PC

★ Coprocessori Intel

I-8087 10 Mhz	350 000
I-80287 8 Mhz	390 000
I-80287/10 Mhz	430 000
I-80387/SX	585 000
I-80387 16 Mhz	660 000
I-80387/20 Mhz	750 000
I-80387 25 Mhz	945 000
I-80387 33 Mhz	1 130 000

Microsoft Mouse 400 DPI Bus/Serial	i	180 000
MS Mouse 400 DPI + Paintbrush	i	210 000
Logimouse Pilot + Paint Show	i	99 000
Logitech NewMouse + Paint Show	i	190 000
Logitech Mouse Serie 9 Bus Serial	i	170 000

Tutti con Microlink MousePad in omaggio

Logitech Trackman seriale	e	195 000
Exp RAM Orchid Ramquest 8 16 ISA 1Mb		790 000
Exp RAM Orchid Ramquest 8 16 ISA 2Mb		1 120 000
Exp RAM Orchid Ramquest 8 16 ISA 4Mb		1 680 000
Exp RAM Orchid Ramquest PS 2 0Kb		650 000
Exp RAM Orchid Ramquest PS 2 2Mb		1 100 000
Exp RAM Orchid Ramquest PS 2 4Mb		1 900 000
VGA Orchid Designer 16 (800x600)		330 000
VGA Genoa (800x600) 16 colori		290 000
VGA Genoa 6400 (1024x768) 16 colori		490 000
VGA Genoa MCA (1024x768) 16 colori		890 000
Microlink Mouse Pad		14 800
Scheda adattatori Joystick XT AT		70 000

Il futuro ve lo offre Microlink!

L'eccezionale lettore ottico **NEC CDR-35** universale e portatile, che permette di accedere ad una enorme quantità di dati istantaneamente

Alimentato anche a batterie, legge sia i dati in formato standard per computer, sia la musica su Compact Disk Lit 990.000

NEC XT/AT Interface Kit	340.000
NEC PS/2 Interface Kit	360 000
NEC MACINTOSH Interface Kit	170.000

SOFTWARE DISPONIBILE SU CD-ROM

NEC Clip Art 3D 490.000
Libreria di oltre 2 500 immagini usabili per DTP o presentation graphics disponibile anche in versione per Macintosh

NEC Image Folio 490.000
Libreria di oltre 1 500 fotografie con possibilità di salvataggio del risultato finale in formato TIFF

NEC Photo Gallery 490.000
Libreria di oltre 4000 fotografie con 256 livelli di grigio archiviate per soggetti

NEC Type Gallery for Postscript	Chiamare
Activision Manhole	170.000
Broderbund whole earth catalog	280 000
Apple DeskTop Publishing	420 000
Micromind CD	390 000
MacGuide USA	290 000
Microsoft Bookshelf	590 000
Microsoft Office	1.490.000

Microlink®
MICROLINK Srl V.le Montegrappa, 177 50047 PRATO

Eccezionale offerta Microlink

Per ogni ordine superiore a 2.000.000 (IVA esclusa) in omaggio un prodotto a vostra scelta tra:

Laplink Plus III	inglese
Mouse Microsoft 400 DPI	italiano
2 Logimouse Pilot	italiano
Microsoft Quick C 2.5	inglese
Microsoft Quick Basic	italiano
Microsoft Quick Pascal	italiano
PC Tools Deluxe 6.0	inglese
Norton Utility Advanced	inglese
Norton Commander 3.0	inglese

Come ordinare:
(Dal Lunedì al Venerdì 9:00 – 19:30 ed il Sabato 9:00 – 13:00)

☎ Per telefono **(0574) 595151-595191-572290**
Per fax **(0574) 594800**
Per posta MICROLINK srl C.P. 122 50047 – PRATO (FI)

Richiedeteci il catalogo con l'elenco completo dei prodotti

Condizioni di vendita:
- Contributo spese di L. 12.000 per corriere espresso
- I prezzi si intendono IVA esclusa, franco magazzino
- Salvo il venduto

Epson PC AX3s Desktop e portatile

di Corrado Giustozzi

Il mercato dell'automobile e quello del personal computer sono generalmente considerati mondi separati. In effetti potremmo dire che ben poco essi hanno in comune. Tuttavia alcune soluzioni di marketing tipiche del mondo dell'auto sembrano di tanto in tanto fare capolino anche in quello dei computer. È il caso ad esempio di una recente campagna di permuta con supervalutazione dell'usato, nella quale si è tentata con i computer un'operazione che con le automobili si usa da sempre. D'altronde, si potrebbe dire, se una cosa funziona con le automobili perché non dovrebbe funzionare con i computer?

E forse i progettisti nipponici della Epson hanno pensato proprio a qualcosa del genere quando hanno deciso di mettere in cantiere quella che, con termine mutuato appunto dal mondo dell'auto, potremmo chiamare un'unica macchina in due allestimenti. Il computer in prova questo mese, infatti, esiste sia in versione desktop che portable, vale a dire «berlina» e «spider». Il cuore è il medesimo, un 80386SX a 16 cilindri, pardon, MHz, anche il nome è uguale, cambia solo la carrozzeria: il desktop è un classico «baby AT» con posto per tre unità di memoria di massa, il portatile dispone di schermo LCD in risoluzione VGA e hard disk da 40 MByte.

Difficile dire, in realtà, se si tratti di due modelli della stessa macchina o più propriamente si debba parlare di due macchine differenti, se le differenze architetturali fra i due computer non sono molto rilevanti, quelle costruttive invece lo sono e dunque entrambe le tesi sono ugualmente sostenibili. Anche a livello delle prestazioni, come vedremo, sono rilevabili alcune differenze seppur di lieve entità. Tuttavia il marketing della Epson, assegnando appunto lo steso nome a queste due macchine, vuole esplicitamente farcele vedere come strettamente imparentate. È così abbiamo pensato bene di non presentarvele separatamente ma in una prova congiunta, come quella che un mensile di automobili avrebbe fatto in un'occasione analoga. Attenzione: prova con-

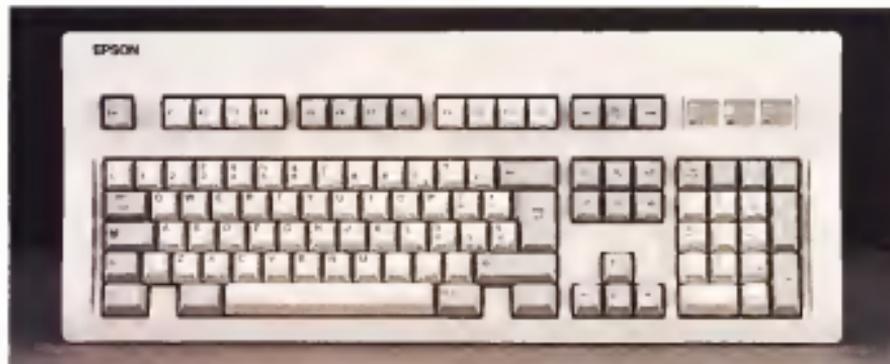
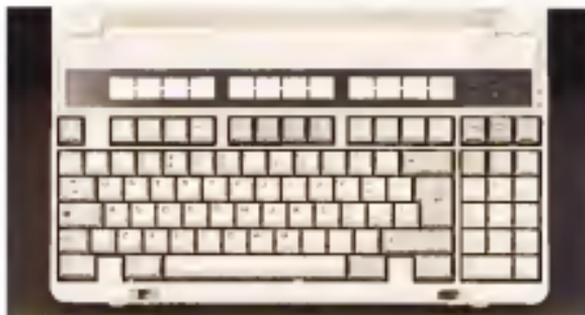
giunta e non a confronto Non è infatti possibile confrontare direttamente (nel senso di contrapporre) due apparecchi diversi come impostazione e soprattutto come indirizzo di utilizzazione Ha senso semmai tentare di evidenziare quanto gli specifici vincoli imposti dall'«allestimento» influenzino le prestazioni e le caratteristiche operative nei due modelli di una medesima macchina In questo modo ciascuno potrà giudicare, con cognizione di causa, quale versione faccia eventualmente per lui e perche, ed a cosa dovrebbe rinunciare in termini di potenza, versatilità, espandibilità, nel passare all'altro modello

Brevemente, prima di cominciare, i dati salienti dei due modelli Entrambi, dicevamo, sfruttano il microprocessore Intel B0386SX con clock a 16 MHz Il desktop dispone di 1 MByte di RAM su piastra madre (espandibile a 14 MByte mediante apposita scheda), di 1 floppy ed 1 winchester in vari tagli (la macchina in prova monta un 100 MByte), di una porta seriale, una parallela ed una per mouse incorporate Il portatile ha invece 2 MByte di RAM (espandibili a 6 MByte), un display LCD retroilluminato in risoluzione VGA con 16 livelli di grigio, un microfloppy da 1,44 MByte ed un winchester da 40 MByte, una porta seriale, una parallela, un ingresso mouse e la possibilita di montare un modem interno Si tratta di caratteristiche oramai nella media, come vuole l andamento di mercato che sta sempre più proponendo le macchine 3B6SX nella veste di entry point nella fascia media al posto di quelle 2B6 Un'operazione importante che molti costruttori stanno portando avanti pur fra molte resistenze di taluni acquirenti Vedremo se questi Epson, che hanno dalla loro anche un buon prezzo, riusciranno ad avere successo in questo momento di mercato piuttosto particolare

Epson PC AX3s

Distributore
Epson Italia S p A.
Via F.lli Casiraghi, 427
20099 Sesto San Giovanni (MI)
Prezzi *(IVA esclusa)*
AX3s/40 80386SX, 2 Mbyte RAM, 1 microfloppy 3,5" (1,44 MByte) 1 winchester 40 MByte, MS DOS 4 01 — L. 4 950 000
AX3s/90 c s me con winchester da 90 MByte — L. 5 950 000
AX3s/160 c s. me con winchester da 160 MByte — L 6 850 000
MD-B10 VGA, EGA, CGA Herc., 000x600 256c, 1024x768 16c — L. 850 000
9060S Monitor 14" dig./an multifreq 820x620 — Lit 1 550 000
9070S Monitor 16" dig./an multifreq 1024x768 — Lit 2 350 000
AX3s Portable 80386SX, 2 MByte RAM, 1 microfloppy 3,5" (1,44 MByte), 1 winchester 40 MByte, MS-DOS 4 01 — L. 7 490 000

Descrizione esterna

Cominciamo la nostra descrizione dal modello desktop, siglato semplicemente PC AX3s. Come dicevamo in apertura esso è carrozzato in un classico contenitore «baby AT» dalle dimensioni di circa 39x15,5x41 cm (l-h-p) Il pannello frontale, contraddistinto da una linea piuttosto seria, è caratterizzato soprattutto dalla presenza di due alloggiamenti per unità di memoria di massa removibili Il grosso pulsante di alimentazione è situato in alto a destra mentre a sinistra sono collocati i due led di accensione e di attivita del winchester interno Il primo dei due led segnala anche la velocità di clock selezionata, illuminandosi di arancione ad 8 MHz e di verde a 16 MHz Nella parte inferiore del pan-

Le due tastiere Quella del portatile non dispone per ovvi motivi di spazio di tasti cursore separati

Il modello desk top. Da notare lo sportellino apribile posto sul frontale che contiene il connettore di tastiera, il selettore di velocità di clock ed il tasto di reset.

hello si trova una fascia orizzontale alta circa tre centimetri e lavorata a scanalature verticali: nella parte centrale e destra essa maschera la presenza di numerose fessure di aerazione mentre sulla sinistra cela uno sportellino a scomparsa. All'interno di tale sportellino troviamo inaspettatamente la presa per il connettore per la tastiera, il selettore della velocità di clock ed il pulsante di reset. Il connettore della tastiera è ovviamente conformato in modo da adattarsi a questo singolare montaggio, in particolare esso è del tipo «a pipa» (ossia con i contatti ruotati di 90 gradi rispetto al cavo) e presenta un'aletta incernierata su cui le dita dell'utente possono fare presa nei movimenti di inserzione ed estrazione. Ovviamente l'estremità sinistra del pannellino è dotata di un'apposita fentoia per il passaggio del cavo.

Il pannello posteriore, piuttosto semplice, comprende solo la sezione alimentatrice (dotata di presa di rete asservita ma non di cambiatensione) e la sezione riservata alle schede di espansione. In quest'ultima sono già comprese di serie una porta seriale, una parallela ed un ingresso mouse compatibile PS/2.

La tastiera è leggera ma di buona qualità, dotata di curvatura ergonomica e rilievi tattili sui tasti F, J e 5. La disposizione dei tasti è quella italiana ed il cavo è piuttosto lungo.

Il monitor che abbiamo ricevuto è un bellissimo Multiscan TTL/analogico da 16" di produzione Eizo. Dotato di numerosi controlli (alcuni posti anteriormente ed altri posteriormente) e di vari ingressi, è in grado di visualizzare anche i modi superiori forniti dalle moderne VGA «avanzate».

Passiamo così al portatile, denominato PC AX3s Portable, che per dimensioni e peso meglio sarebbe definire «trasportabile». Esso infatti ha un ingombro di circa 36x11x32 cm (l-h-p) per un peso di circa 8 kg. Sul davanti del computer si trovano i due fermi a molla che bloccano il coperchio in posizione chiusa, e sotto ad essi la maniglia a scomparsa larga quanto la macchina. Sulla fiancata destra è posizionato il drive per floppy (microfloppy da 3,5" per 1,44 MByte). Il pannello posteriore comprende alcuni controlli in vista, posti in un riquadro situato in alto a destra, e diversi connettori coperti da uno sportellino a scatto che occupa tutta la parte inferiore del pannello stesso. I primi altro non sono che l'interruttore di alimentazione, il connettore per l'alimentatore/caricabatteria esterno ed un interruttorino di selezione del modo di funzionamento del winchester (basso consumo o no); i secondi sono relativi all'uscita video, all'uscita parallela per stampante (utilizzabile in alternativa per collegare un drive esterno per minifloppy), alla porta seriale, all'ingresso mouse di tipo PS/2. È anche presente uno slot di espansione che consente di montare nella macchina un modem interno.

La tastiera, per ovvi motivi legati al contenimento degli ingombri, è piuttosto compatta, mancano in particolare le sezioni duplicate di movimento del cursore, ed il tastierino numerico è più «povero» del normale (non sono presenti alcuni tasti delle operazioni aritmetiche nonché il secondo Return). La qualità comunque è buona, in particolare le dimensioni dei tasti sono standard, sono presenti i rilievi su F, J e 5, ed il profilo segue una lieve curvatura ergonomica. In alto a destra è stato ricavato un piccolo pannellino di controllo dotato di sei led di stato relativi rispettivamen-

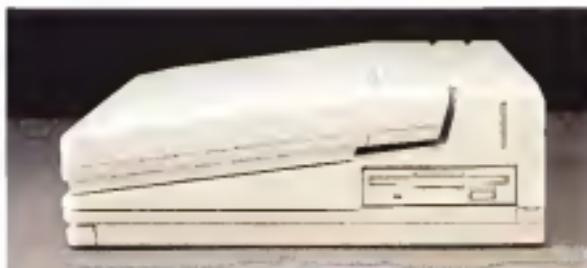
te a alimentazione, attività del floppy, attività del winchester, attivazione dei blocchi di tastiera (delle cifre, delle maiuscole e dello scorrimento) il led di alimentazione svolge qui una triplice funzione come per il modello desktop esso si illumina di arancione quando il clock di sistema è di 8 MHz ed invece di verde quando è di 16 MHz, in più segnala, mediante lampeggio ritmico, la situazione di batterie al limite della carica residua I tasti funzione sono in numero di dodici, al di sopra di essi si trova un'antina sollevabile all'interno della quale è possibile inserire un cartoncino di promemoria sulle funzioni associate ai vari tasti. Tale antina cela anche, proteggendolo così da azionamenti involontari, il tasto di reset.

Lo schermo, di tipo LCD retroilluminato, ha un rapporto dimensionale fra altezza e larghezza piuttosto simile a quello di un monitor convenzionale. Dotato di risoluzione VGA, esso è in grado di rimappare i colori su sedici livelli di grigio. Due potenziometri a cursore posti al suo fianco permettono di regolare indipendentemente luminosità e contrasto dell'immagine

L'interno

Torniamo dunque al modello desktop per descriverne brevemente l'interno. Come si vede dalle immagini la struttura della macchina è piuttosto convenzionale le unità di massa a destra davanti, l'alimentatore a destra dietro, le schede di espansione sulla sinistra. A fianco del cestello per i dischi notiamo il lungo rinvio meccanico che congiunge il pulsante di accensione, posto sul frontale, al vero interruttore di rete che si trova invece ben protetto all'interno della sezione alimentatrice. Gli slot disponibili per le memorie di massa sono tre del tipo a mezza altezza, di essi due sono accessibili dall'esterno ed uno è esclusivamente interno. Il winchester montato sulla macchina in prova è, in particolare, un esemplare da 100 MByte

La piastra madre, disposta sul fondo dello chassis, occupa all'incirca una metà della macchina e fa largo uso di componenti a montaggio superficiale. Essa comprende tra l'altro il controller per i dischi, una porta seriale, una porta parallela ed 1 MByte di RAM. Al consueto esame visivo appaiono subito, in quanto posti bene in vista, il microprocessore 80386SX, lo zoccolo (vuoto) per il coprocessore numerico 80387SX e le due EPROM contenenti il BIOS. Quest'ultimo, per la cronaca, è datato internamente 31 luglio 1989 ed identifica il computer come un AT

Gli slot disponibili per le schede di espansione sono cinque, di cui quattro

Il modello portatile. In corrispondenza dei tasti funzione è stata ricavata un'antina nella quale si possono inserire le descrizioni dei tasti stessi

a sedici bit ed uno ad otto bit, tuttavia almeno uno dovrà essere dedicato all'interfaccia video cosicché quelli realmente liberi sono in tutto quattro. Una eventuale espansione di memoria oltre il primo MByte va montata su di una scheda particolare, visibile nella foto d'insieme a macchina aperta, la quale è collegata alla motherboard mediante un connettore speciale. Essa fa uso di moduli SIMM e può espandere la RAM fino a 14 MByte. In generale la costruzione ci è sembrata di buon livello, non particolarmente originale, ma robusta ed accurata

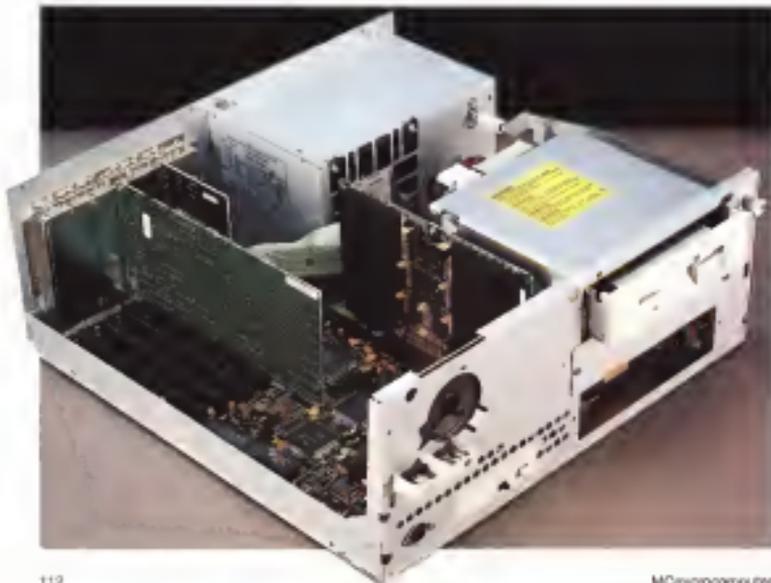
Passiamo invece al modello portatile. Cominciamo col lamentare un piccolo inconveniente relativo all'apertura, che oltre ad essere macchinosa rende pressoché inevitabile la fuoriuscita dalla propria sede della meccanica relativa ai fermi di chiusura del «coperchio» (a noi

è successo di veder «partire» molle, ganci e tutto il resto, con ovvi problemi in fase di rimontaggio). Una volta riusciti ad aprire la macchina, comunque l'accesso all'interno è veramente massimo: il pannello contenente il display, infatti, si può agevolmente separare dal resto del computer grazie ad un pratico collegamento realizzato mediante un connettore rapido a pressione. Anche la tastiera può essere estratta per intero dal suo alloggiamento mettendo allo scoperto la sottostante piastra madre.

La struttura del computer è dunque a grandi linee la seguente: sul retro si trovano i due dischi (floppy e winchester), la batteria, un minimo di sezione alimentatrice (il caricabatterie è infatti esterno) ed una minuscola ma potente ventolina di aerazione che raffredda il tutto, anteriormente, con montaggio «a sandwich», motherboard e tastiera.

La piastra madre è molto compatta e ovviamente, quasi tutta realizzata mediante componenti SMD (tecnologia a montaggio superficiale). Su di essa sono compresi tutti i circuiti di interfaccia, compresa quella video, nonché il controller per i dischi. La RAM installata di serie è di 2 MByte. A fianco del coprocessore è disponibile lo zoccolo per un eventuale coprocessore matematico. La EPROM contenente il BIOS è posta accanto alla RAM; il BIOS, datato 22 febbraio 1990, identifica la macchina come un AT.

La scheda VGA avanzata fornita col modello desk top.

La costruzione è buona sia dal punto di vista elettrico che meccanico. Il cablaggio è ordinato e la filatura ridotta al minimo indispensabile, mentre è piuttosto comoda la possibilità di separare la sezione contenente il display dal resto

Una vista generale dell'interno del desk top.

della macchina. Robustezza e rigidità del montaggio, caratteristiche essenziali per la riuscita di un portatile, ci sembrano sufficienti per consentire all'utente un uso relativamente «sportivo» della macchina senza che essa possa per questo correre particolari rischi.

Utilizzazione

Nessuno di questi due Epson necessita di un particolare setup iniziale, che viene fatto direttamente in fabbrica con assunzioni di default «ragionevoli». Naturalmente l'utente può modificare tali impostazioni predefinite nonché effettuare operazioni di servizio quali inserire o modificare la password di accensione, la velocità di clock di default e via dicendo. Tutte queste cose si fanno bootstrappando dall'apposito dischetto di setup fornito in dotazione, infatti non esiste, contrariamente a quanto solita-

L'interno del modello portatile. A destra lo vediamo con la tastiera ancora in sede. In basso con la tastiera rimossa.

mente accade su altre macchine, un programma di configurazione residente nel BIOS. Entrambi i computer includono come dotazione standard il sistema operativo MS-DOS, viene fornita in particolare la versione 4.01, ossia la più recente, cui la Epson ha aggiunto alcune utility custom. Di queste, talune sono semplicemente dei menu che semplificano all'utente l'uso di alcuni comandi, ma vi sono anche ad esempio degli appositi device driver di gestione della memoria estesa/espansa. Stranamente i DOS che abbiamo ricevuto con le due macchine erano uno in italiano ad uno in inglese (come i manuali, peraltro), ma crediamo sia solo un problema di prima commercializzazione.

Assieme al modello desktop viene fornita, come detto in precedenza, una VGA «avanzata» in grado di operare su tutti i modi a maggiore risoluzione. Essa è accompagnata da una serie di driver messi a punto dal produttore che consentono all'utente di usare la scheda al massimo delle prestazioni anche assieme a quei programmi commerciali che non la prevedono direttamente quali Windows (ma fino alla versione 2), Lotus, AutoCad e via dicendo. Peccato che i dischetti contenenti i driver ed i diagnostici della VGA siano da 5,25", mentre il computer disponga solo di quello da 3,5".

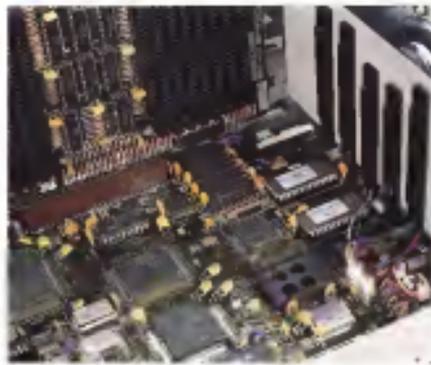
Durante l'uso, entrambe le macchine si sono comportate in linea con le aspettative. La potenza di calcolo è buona, solo lievissimamente inferiore nel modello portatile (meno del 5% sui nostri benchmark). Ottime le prestazioni dei dischi, entrambi i modelli sono assai capaci e soprattutto molto veloci, al di sopra delle specifiche di targa.

Operativamente l'uso del portatile è sempre stato molto buono. Il tocco della tastiera, pur restituendo poco feedback meccanico, è piuttosto piacevole, il display è molto bello e sempre ben leggibile, anche se lo scroll veloce del testo lascia talvolta qualche sbavatura per via dell'isteresi dei pixel. Il computer è leggermente troppo ingombrante e pesante per consentire degli spostamenti realmente privi di disagio per l'utente, ma non si può dimenticare che al suo interno c'è sempre un signor computer con 386 (anche se SX), VGA e winchester da 40 MByte: quindi un po' di fatica è giustificata! Tuttavia troviamo scomoda la realizzazione del «maniglione» di trasporto, che soffre a nostro avviso di almeno un paio di difetti. In primo luogo è troppo sottile per consentire alla mano una presa realmente salda su di essa. In secondo luogo è troppo estesa in lunghezza: la disposizione asimmetrica del peso all'interno del computer rende difficoltoso trovare su di essa la giusta posizione di presa e si finisce per portare il computer piuttosto sbilanciato affaticando polso e braccio.

Per quanto riguarda il problema dell'autonomia, sempre drammaticamente alla ribalta in un computer portatile, va detto che le batterie in dotazione consentono di lavorare in condizioni medie per circa un'ora e mezzo, non moltissimo, in realtà, visto ciò cui ci hanno abituato altre macchine. Il tempo di ricarica minimo è di cinque o sei ore, ma il valore consigliato dal manuale è di almeno dodici. Naturalmente per un uso casalingo è possibile utilizzare il computer alimentandolo da rete per mezzo dell'alimentatore/caricabatterie esterno, che è protetto contro l'eccesso di carica alle batterie. Stranamente invece il computer non dispone di particolari accorgimenti per contenere i consumi durante il funzionamento a batterie se non lo spegnimento del disco. Non è invece previsto lo spegnimento della retroilluminazione del monitor dopo un certo periodo di inattività. Lo spegnimento automatico del disco è attivabile o disattivabile dall'utente mediante un interruttore posto sul retro della macchina. A circuito inserito il winchester si ferma automaticamente dopo circa sette minuti dall'ulti

A sinistra, dettaglio sull'inserimento del connettore di tastiera. Notare la forma particolare del connettore e la feritoia per l'uscita del relativo cavo.
A destra: i controlli del Monitor EIZO.

mo accesso avvenuto, la riaccensione è automatica al momento del bisogno ed impiega una decina di secondi. Notiamo che il manuale consiglia di utilizzare con parsimonia tale funzione in quanto potrebbe accorciare la vita del disco stesso. Essa inoltre va attivata (o disattivata) a macchina spenta in quanto lo stato del relativo interruttore viene letto solo al- l'accensione del computer.

In alto due particolari relativi al portatile: a sinistra il microprocessore (con lo zoccolo per il coprocessore numerico) e a destra la ROM del BIOS con la RAM. Qui a fianco l'interno del desktop: si vedono tra l'altro il processore ed il BIOS.

Conclusioni

Diamo infine il consueto sguardo al listino prezzi per poter emettere un giudizio complessivo su questi due Epson.

Cominciamo dal modello desktop che costa, con un disco da 90 MByte e 2 MByte di RAM, praticamente sei milioni. A questi bisogna aggiungere ottocentocinquantamila lire per la VGA avanzata e poco più di due milioni e trecentomila lire per il monitor EIZO da 16". In totale siamo quasi a nove milioni e duecentomila lire, che non sono precisamente una cifra contenutissima ma sono tuttavia giustificati dall'elevata qualità soprattutto del monitor. Volendo risparmiare qualcosa si potrebbe passare al winchester da 40 MByte (un milione tondo in meno) e prendere un monitor da 14" (ottocentomila lire in meno) scendendo così a poco più di sette milioni e trecentomila lire. Siamo così già a livelli maggiormente accettabili, più consoni al ruolo di questa macchina che è poi quello di entry point per la gamma media di desktop. Ulteriori risparmi possono essere raggiunti con l'adozione di una VGA standard che ha bisogno di monitor meno costosi, ma secondo noi non ne vale molto la pena; così come assolutamente non è il caso di passare a winchester di capacità inferiore, per non mortificare la classe della macchina. Per espansioni verso l'alto, invece, occorre tenere presente che la RAM costa un milione e centomila lire per ogni due MByte aggiuntivi (ossia oltre i primi due forniti di serie), che esistono monitor da 19" (particolarmente adatti ad applicazioni CAD) dal costo di cinque milioni e mezzo o sei milioni e mezzo, e che infine il modello con disco da 160 MByte costa solo novecentomila lire in più rispetto a quello con disco da 90 MByte.

I conti per il modello portatile sono assai più facili dato che tale macchina esiste solo in una configurazione, quella con 2 MByte di RAM e 40 MByte su disco, che costa praticamente sette milioni e mezzo. Apparentemente parecchio per un portatile, ma abbiamo visto che si tratta di un portatile di classe elevata. Ed infatti se facciamo il paragone con le altre (poche) macchine analoghe scopriamo che questo Epson costa sostanzialmente meno dei suoi concorrenti. La sola nota lievemente stonata che presenta è l'autonomia non proprio mente elevatissima, tutto il resto invece ci sembra perfettamente rispondente alle aspettative.

Diciamo allora per concludere che con sette milioni e mezzo (che diventano quasi nove con l'IVA) si può acquistare l'uno o l'altro modello. E il dubbio che da sempre assilla l'acquirente automobilista ritorna prepotentemente alla carica: berlina o spider? La berlina è più comoda, più capace, più versatile; la spider più spartana ma più maneggevole. La scelta in questo caso non è solo questione di gusti ma di precise esigenze operative, le quali in ultima analisi sono essenzialmente legate alla portabilità ed alla capacità dei dischi, essendo le prestazioni tecniche completamente allineate fra un modello e l'altro.

AVR 3000/GS

di Massimo Truscelli

I prodotti destinati al mercato del desktop publishing si stanno sempre più diversificando per le più svariate piattaforme hardware e contemporaneamente offrono prestazioni sempre più specialistiche, il tutto a fronte di prezzi competitivi che risentono positivamente dei progressi e dello sviluppo di tecnologie sempre più avanzate legate al campo dell'acquisizione delle immagini (leggi i progressi nel campo dei CCD ora impiegati anche nelle telecamere a colori di qualità broadcast e nel settore dei sistemi di fotocopiatura ad alte prestazioni). E il caso di questo scanner della società californiana Advanced Vision Research (AVR), commercializzato in Italia dalla Digitronica di Verona e presentato ufficialmente in Italia in occasione della passata edizione di ExpoEdit/Copia (vedi MC n. 97 a pag. 62). La sua caratteristica più importante riguarda la capacità di riconoscere 256 livelli di grigio ad una risoluzione massima di 300 dpi e con una velocità di scansione molto elevata derivante dall'adozione di una scheda controller in grado di assicurare una velocità di trasferimento dati di ben 1.6 Mbyte/secondo, in pratica un tempo di scansione di soli 9 secondi per un foglio formato A4 con disegni al tratto e 18 secondi per il medesimo formato, ma con immagini a tono continuo.

Descrizione

L'AVR 3000/GS, dove GS significa semplicemente GrayScale, colpisce per il suo design, forse discutibile, anche in virtù del colore grigio fumo adottato (forse un po' funereo) che ricorda il NeXT, ma molto personale, realizzato da una affermata società della Silicon Valley, la FrogDesign, specializzata nella progettazione industriale di prodotti per il mercato informatico, tra i quali il fiore all'occhiello è rappresentato proprio dal NeXT di Steve Jobs e da una serie di progetti per conto di Apple, Sony ed Epson.

Con un peso di circa 7 chilogrammi

l'AVR 3000/GS è uno scanner del tipo a piano fisso che si sviluppa molto in profondità e molto meno in altezza ed ampiezza poiché le dimensioni sono, rispettivamente, di 54×12×32 cm.

Equipaggiato con una lampada fluorescente a luce bianca, fornita anche separatamente nel medesimo imballo dello scanner per consentire la sostituzione da parte dell'utente nel caso di esaurimento, permette la scansione di immagini in bianco e nero, di immagini a tono continuo con 256 livelli di grigio oppure di immagini con restituzione dei mezzitoni mediante 16 diversi pattern per il dithering.

La risoluzione ottica, così come quella di output, è di 300 dpi, in pratica 2550 punti orizzontali su una riga lunga 8.5 pollici.

La configurazione utilizzata per la stesura di queste note si compone, oltre che dello scanner, anche del controller TIGer CUB e del software di gestione Picture Publisher, offerto in dotazione con ogni scanner e prodotto dalla Astral Development Corporation.

La caratteristica principale del controller, disponibile anche nella versione EMS, consiste nel fatto che utilizza la memoria espansa del sistema al quale lo scanner è collegato per gestire le immagini acquisite. Evidentemente il tipo di interfaccia utilizzata è stata sviluppata direttamente dalla AVR e con la denominazione AVR Interface Technology offre anche altre caratteristiche come la gestione diretta di alcune stampanti laser tra le quali: HP LaserJet, LaserJet Plus e LaserJet Series II, Canon LBP-8II, MK-III e tutte quelle basate sui dispositivi di stampa Canon SX e CX.

La versione EMS è una scheda multifunzione che incorpora oltre al controller vero e proprio anche una memoria che può essere impiegata come buffer nelle operazioni di acquisizione dell'immagine, come buffer di stampa, oppure può essere configurata come normale memoria estesa o espansa (nel rispetto dello standard LIM/EMS 4.0) con capacità comprese tra 2 e 8 Mbyte.

AVR 3000/GS

Produttore:
Advanced Vision Research, San Jose, CA 95131, USA.
Distributore:
Digitronica Spa, C.so Mileno 84, 37138 Verona - Tel. 045/577988
Prezzi *(IVA esclusa)*

AVR3000/GS + TIGer CUB + Picture Publisher	*L.*	*3.960.000*
AVR3000/GS + TIGer EMS + Picture Publisher	*L.*	*5.780.000*
TIGer CUB	*L.*	*990.000*
TIGer EMS (2 Mbyte RAM)	*L.*	*2.790.000*

Lo scanner non ha alcun pannello operativo e mostra solo una piccola spia luminosa (di colore verde nel normale funzionamento e di colore rosso se si verificano malfunzionamenti) inserita nella scanalatura che separa il guscio superiore da quello inferiore del contenitore. Sul retro c'è l'interruttore di alimentazione, in una posizione che sinceramente ci pare poco felice, ed inseriti in un piccolo vano, due connettori di interfacciamento. Il primo connettore è relativo al collegamento con la scheda controller, il secondo connettore, del quale sul manuale dello scanner in nostro possesso non esiste alcuna indicazione, permetterà il collegamento di un inseritore di fogli per l'alimentazione automatica dei documenti da acquisire disponibile dal prossimo ottobre.

Proprio per conoscere la funzione del connettore indicato abbiamo interpellato il distributore italiano che ci ha comunicato che il manuale è stato aggiornato, così come il software di gestione e che di conseguenza chi acquisterà lo scanner avrà una versione più aggiornata rispetto a quella oggetto di questo articolo.

La scheda controller TIGer CUB è fornita di due connettori: uno da 15 pin su tre file (del tipo di quelli impiegati sulle schede video standard VGA) per il collegamento allo scanner ed uno a 25

Sul retro i connettori di interfacciamento con il controller e con un inseritore automatico di originali disponibile in opzione. È visibile l'interruttore di alimentazione. Il coperchio offre due posizioni operative per mezzo delle quali è possibile acquisire anche originali di un certo spessore.

La finestra principale di Picture Publisher visualizza in modalità dither le immagini ed in questo caso mostra il menu di installazione dei driver per scanner e adattatori video

Con alcuni adattatori video (VGA) è possibile definire il modo di visualizzazione della finestra di edit scegliendo una delle risoluzioni consentite

La finestra di edit con la serie di opzioni selezionabili sulla barra in alto. A sinistra sono visibili le icone corrispondenti alle funzioni attivate dall'opzione Edit

L'opzione Graymap consente vari tipi di intervento sulla resa tonale dei grigi. In questo caso vediamo la curva di controllo con intervento su singoli punti

pin per il collegamento a stampanti laser mediante l'interfaccia video raster.

L'installazione è semplice e rapida da effettuare: basta inserire la scheda controller in uno degli slot del computer ed eseguire il collegamento mediante gli appositi cavi in dotazione.

Una precauzione da prendere prima di installare la scheda controller è quella di verificare l'esatto posizionamento di una serie di jumper e microswitch che ne controllano alcuni parametri di funzionamento.

La scheda TIGer CUB può infatti gestire oltre agli scanner AVR, anche gli scanner Canon IX-12, ma perché ciò avvenga è necessario indicare al controller quale scanner sarà collegato mediante uno jumper, allo stesso modo la scheda è fornita con una configurazione di default dei parametri riguardanti le procedure di I/O che si avvale degli indirizzi compresi tra la locazione 268H e 26FH esadecimale. Due switch permettono di variare gli indirizzi nel caso di conflitto con altre schede installate consentendo altre tre configurazioni che si estendono fino alle locazioni 378H e 37FH. Eseguite queste operazioni di ordine meccanico bisogna procedere all'installazione del software che è di due tipi: uno di riconoscimento della periferica scanner in ambiente Windows e l'altro di installazione della scheda TIGer CUB in ambiente MS-DOS.

Tutto ciò che riguarda la gestione dello scanner in ambiente Windows sarà approfondito più avanti; l'installazione dei driver per la scheda controller altro non è che un semplice file di tipo .COM, richiamabile anche dai file AUTOEXEC.BAT e CONFIG.SYS all'accensione del

Un menu ricco di icone corrispondenti ad altrettante funzioni è Retouch. Nell'esempio è attivata la funzione Texture per la campitura mediante un retino copiato da una zona dell'immagine.

Le cinque icone corrispondenti all'opzione Mask consentono di mascherare manualmente o con forme geometriche parti dell'immagine. Nell'esempio è in uso la funzione automatica.

La funzione di zoom attivabile dall'opzione View offre passi di ingrandimento fissi o variabili in continuazione mediante un'apposita finestra.

Con le barre visualizzate sulla destra dello schermo è possibile conoscere il valore in percentuale di ogni tonalità di grigio ed operare una «protezione» su una gamma di essi.

sistema, che si occupa di «far vedere» al computer la memoria oltre il limite dei «fatidici» 640 Kbyte come memoria da utilizzare come buffer dello scanner, buffer di stampa o memoria estesa/espansa del sistema.

Hardware

Semplicemente svitando quattro viti presenti nello scalino che caratterizza i fianchi dello scanner è possibile separare i due gusci del cabinet in modo da avere l'accesso all'elettronica ed alle parti meccaniche della periferica.

L'interno dell'AVR 3000/GS è piuttosto semplice: in alto a sinistra è posizionato il motore che mediante un sistema di ruotismi ed una cinghia dentata permette l'avanzamento su un binario del gruppo di acquisizione equipaggiato con un CCD asservito da uno speciale sistema per la compensazione dei grigi ai bordi dell'immagine.

Tale sistema, denominato IIC ovvero Intelligent Image Correction, elimina lo scadimento qualitativo del quale risentono i margini dell'immagine dovuti a motivi diversi come la curvatura delle lenti o la mancanza di uniformità della sorgente di luce.

Bisogna dire che il sistema di controllo adottato è basato su una tecnica di correzione di uso corrente che effettua un test periodico sulla presenza di distorsioni e che è conosciuto come «Close Loop Correction».

Nel caso dello scanner AVR il metodo di correzione è basato sull'utilizzo di una striscia di colore bianco sulla quale avviene il test di controllo prima di ogni scansione. La correzione avviene ad

ogni scansione ed ognuno dei pixel che compongono la finestra di scansione di 2550 pixel a 300 dpi è sottoposto al controllo. Nel caso di riscontro di eventuali errori, essi sono corretti facendo uso di una precisione di 10 bit che consente correzioni dei singoli toni di grigio.

Sul medesimo gruppo di acquisizione è montata la lampada di illuminazione, che nel caso specifico è un tubo a gas raro prodotto dalla Panasonic ed il colore del quale è identificato con la denominazione «Cool White».

Un cavo piatto collega il gruppo di acquisizione mobile alla scheda di controllo ubicata sotto un coperchio plastico trattenuto da cinque viti.

Tale scheda contiene anche il firmware dello scanner, in pratica una memoria a sola lettura nella quale tra le altre cose sono contenuti i protocolli per il funzionamento dello scanner.

Le ultime versioni (in pratica quelle disponibili dal 12 luglio u.s.) prevedono l'aggiornamento del firmware che ora conta anche sull'emulazione dello Hewlett Packard ScanJet Plus e rende l'AVR 3000/GS utilizzabile in tutte le applicazioni che prevedono l'uso della periferica HP.

L'interno dell'AVR 3000/GS è occupato da una scheda che ne gestisce il funzionamento e, in alto, dalla sezione di alimentazione e dal gruppo elettromeccanico che consente gli spostamenti del sensore CCD e della relativa lampada per l'acquisizione dei documenti.

Il software

Il pacchetto Picture Publisher è prodotto dalla Astral Development Corporation ed è previsto per funzionare in congiunzione all'ambiente operativo Microsoft Windows e con la nuova versione 2.1 anche in congiunzione a Microsoft Windows 3.0.

La confezione comprende la solita dotazione di manuali, shortcut, Quick Reference Card e dischi con il software vero e proprio, questi ultimi contenuti nella solita busta con le norme di accettazione delle condizioni di licenza d'uso del software stampate sopra.

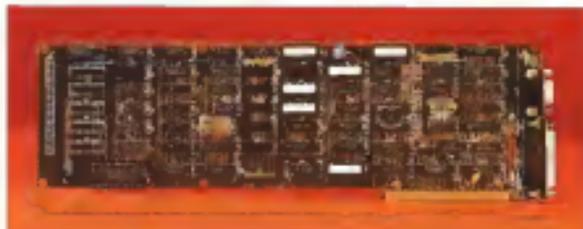
Un foglio volante dell'ultimo momento, con ben impressa la scritta «Read Me First, Before installing Picture Publisher», avverte che, disgraziatamente, all'interno della scatola non è stato inserito il dischetto contenente i file corrispondenti al Tutorial e che a causa di ciò bisogna saltare le operazioni connesse alla sua installazione. Altrettanto chiaramente è specificato che non è necessario chiamare telefonicamente la ditta produttrice, ma che agli utenti registrati, il dischetto mancante sarà recapitato non appena la Astral riceverà la registration card. Ogni commento è evidentemente superfluo e dimostra come, a volte, per salvaguardare i propri interessi alcuni produttori passano anche per (finti) tonti.

La versione 2.0 di Picture Publisher richiede un sistema MS-DOS con 640 Kbyte di RAM, hard disk (il più veloce possibile poiché in alcune occasioni, specialmente mentre il programma aggiorna il file sul disco durante le operazioni di edit dell'immagine, si può tranquillamente andare a prendere un caffè), adattatore grafico VGA o MCGA e relativo monitor, mouse e Microsoft Windows.

Anche in questo caso, dallo scorso luglio è disponibile la versione 2.1 prevista per funzionare anche con Windows 3.0.

Una volta lanciato il programma, l'ambiente a disposizione è quello tipico delle applicazioni grafiche sotto Microsoft Windows basato sul largo impiego di icone, finestre, puntatori e menu a tendina.

Sette di essi, nella parte alta dello schermo, permettono di operare varie selezioni e procedure di acquisizione e ritocco dell'immagine e di svolgere le consuete operazioni di caricamento, ge-

Il particolare della lampada Panasonic Cool White e della lente poste in corrispondenza del sensore CCD.

La scheda controller TIGer CUB impiega la memoria RAM disponibile sul computer

stione e stampa dei file. Essendo lo spazio a disposizione piuttosto ristretto per permettere un esame approfondito del pacchetto, ci limiteremo a passare, per quanto possibile, in rapida rassegna le funzioni presenti.

Nell'ordine i sette menu disponibili sono: File, Edit, GrayMap, Retouch, Mask, View, Process.

Una ottava opzione contrassegnata dalla dicitura Xchg permette di operare la commutazione su uno schermo a risoluzione diversa per operare gli interventi di edit sull'immagine acquisita.

Accedendo al menu file è possibile definire lo spazio per una nuova immagine (New), aprirne una già creata (Open), attivare la funzione Grab, se è installato l'hardware adatto, procedere alle funzioni di acquisizione delle immagini (Scan) e di Setup Scanner, operare le solite funzioni di salvataggio delle immagini (Save, Save as...) e di stampa del file (Print, Print Setup e Print Calibrate).

Una opzione di particolare interesse, documentata anche dalla fotografia pubblicata in queste pagine, riguarda l'installazione dei driver dello scanner e di eventuali schede VGA presenti sul sistema usato.

A proposito di quest'ultima eventualità è possibile definire, agendo sul menu View, un modo di visualizzazione a scelta dell'utente tra quelli permessi dalla specifica scheda installata, il valore di default settato, adatto ad una generica scheda VGA definita come «anyvga», corrisponde ad una risoluzione di 320×200 pixel, ma settando gli specifici driver presenti nel pacchetto, adatti a schede di caratteristiche superiori, si può raggiungere la risoluzione massima di 800×600 pixel.

Caricando un'immagine nella finestra iniziale di Picture Publisher la sua visualizzazione avviene in maniera approssimativa con una restituzione della scala tonale dei grigi mediante la tecnica del dithering, o, come viene definita sul manuale, con la tecnica delle immagini «scattered».

Picture Publisher è in realtà un prodotto per il ritocco ed il trattamento delle immagini acquisite dallo scanner, si tratta in pratica di una camera oscura elettronica con la quale si può intervenire in vario modo sull'immagine.

La finestra di Edit è richiamabile, come abbiamo già visto, attivando la funzione Xchg ed essa ci offre alla risoluzione di 320×200 pixel l'immagine sulla quale si può intervenire con vari strumenti.

I menu afferenti a questa sezione sono quelli identificati dalle voci: Edit, GrayMap Retouch, Mask e View. Attivando il primo di essi viene visualizzata una serie di icone corrispondenti alle funzioni: Paste, per le funzioni di «incollaggio» di porzioni di immagini precedentemente «ritagliate» con la funzione Cut/Copy, Crop, per la selezione di una finestra dell'immagine totale con conseguente cancellazione dell'area non selezionata, Vignette, con la quale si possono riempire zone dell'immagine o dello sfondo con una sfumatura graduata, Tint Fill, corrispondente alla classica funzione di riempimento con una tinta (in questo caso un tono di grigio) di una zona precedentemente delimitata, Invert, per l'inversione dei toni di grigio, Mirror che com'era prevedibile conduce ad una riflessione delle immagini, Blend, che provvede a «confondere» i contorni delle immagini ritagliate per facilitarne l'inserimento all'interno di altre immagini.

Molto interessante è anche il menu GrayMap con il quale è possibile variare la curva di resa dei grigi secondo varie modalità agendo su parametri come la luminosità, il contrasto, la soglia di intervento delle regolazioni, il numero di toni di grigio, giungendo anche ad effetti di solarizzazione dell'immagine.

Il menu più ricco è quello di ritocco delle immagini comprendente tool per il ritocco vero e proprio di porzioni o di tutta l'immagine mediante strumenti adatti alla cancellazione o alla correzione di eventuali imperfezioni dell'originale.

Tali strumenti consentono anche di operare procedure riguardanti l'accentuazione delle linee di contorno (Sharpen) oppure la loro sfumatura (Smooth) per ottenere effetti particolari.

Opzioni più consuete sono costituite dallo Spray, dall'effetto Texture, che consente di copiare una zona dell'immagine e poi utilizzarla come pennello, Clone, analoga alla precedente, ma che permette di operare con maggiore precisione, Flood, analoga alla funzione Fill permette di campire con una tinta scelta dall'utente, una zona originariamente caratterizzata da un diverso valore di grigio.

Altre funzioni del medesimo menu sono quelle di correzione dei toni di grigio in determinati punti (Lighten e Darken) e quella che permette di porre riparo a deterioramenti dell'immagine esattamente come si fa quando si disegna a matita e si sfuma con il dito una zona troppo chiara del disegno stesso (Smear).

Le funzioni relative al menu Mask sono quelle che permettono di «mascherare» in modo manuale o automatico determinate zone dell'immagine per proteggerle dagli interventi di ritocco. Le maschere possono essere disegnate a mano libera ed avere forme irregolari, oppure possono essere rettangolari o circolari.

Per poter lavorare con la massima precisione è anche possibile sfruttare gli ingrandimenti a passo fisso, oppure direttamente definiti dall'utente, disponibili dalla funzione View.

Conclusioni

Come al solito al momento delle conclusioni è necessario dare un'occhiata al prezzo del prodotto in esame. Per uno scanner capace di riconoscere 256 livelli di grigio ad una risoluzione di 300 dpi, completo di interfaccia dedicata e soprattutto di un software di tutto rispetto, i quasi quattro milioni di lire della configurazione oggetto di queste note mi sembrano una cifra adeguata alle prestazioni offerte specialmente se si considera la compatibilità HP ScanJet. Se qualcuno ha bisogno di un incremento delle prestazioni può sempre rivolgersi alla configurazione comprensiva del controller TIGer EMS, dal costo un po' più elevato: quasi sei milioni di lire.

Alla fine non ci rimane che ricordare che la risoluzione di 300 dpi, che potrebbe sembrare bassa per un prodotto del genere rappresenta in realtà un valore ottimale poiché a causa della elevata quantità di sfumature di grigio, l'immagine conserva una elevata fedeltà ed inoltre una risoluzione maggiore avrebbe condotto alla generazione di file dalle dimensioni veramente eccessive.

Zoltrix ZX1896 Scheda fax/ modem

di Paolo Ciardelli

La trasmissione di documenti tramite linea telefonica in modo facsimile (telefax) nasce dal punto di vista commerciale con l'avvento delle fotocopiatrici di piccole dimensioni e la conseguente diffusione quasi capillare in tutte le moderne aziende.

La popolarità del telefax è indiscutibile. Il telefax è divenuto parte integrante del quotidiano tanto che nella lingua parlata si arriva a dire « ti sto per mandare un fax » troncando la parte iniziale della parola.

La ragione di questo successo è una sola: la sua facilità d'uso. Al tempo stesso la semplicità con cui si può spedire un telefax sfrutta una tecnologia di livello elevato.

Un'apparecchiatura telefax si può massivamente dividere in due parti perfettamente distinte: una è la sezione che acquisisce il documento, sia esso testo o immagini, da trasmettere ed una è la parte che si occupa della spedizione.

Sia la parte «fotocopiatrice» che la sezione trasmissione dati continuano ad evolversi. La prima grazie alla produzione di sensori di lettura più sofisticati (CCD, Charge Coupled Device), mentre

la seconda si adegua alle maggiori possibilità permesse dalle linee telefoniche in termini di velocità.

Un secondo ramo evolutivo della trasmissione di documenti in modo facsimile sono le schede telefax, che si distinguono dal punto di vista hardware dai normali apparecchi telefax perché sono sprovviste della sezione di lettura e di stampa.

Perché questa differenza? Per prima cosa sono dirette all'utenza già informatizzata e perciò matura dal punto di vista dell'uso della tecnologia ma soprattutto vanno ad usufruire di tutto l'hardware già in possesso dell'utente. Non dispongono né di un apparato di lettura per l'acquisizione di immagini né di stampa ma al tempo stesso possono spedire, e ricevere, testi sotto forma di file ed usare una comune stampante. Sul fatto poi della stampa si ottiene un indubbio risparmio di carta. Commercio ed ecologia: da un lato il telefax ha abbreviato i tempi di consegna del documento da trasmettere, dall'altro la scheda telefax in teoria potrebbe non dover usufruire neanche di un pezzetto di carta. Il testo viene creato da un elaboratore di testi aggiungendo se si vuole, il logo del mittente. Il logo naturalmente può essere importato da uno scanner e memorizzato in un formato compatibile con l'elaboratore di testi. Dopo la trasmissione viene delegato l'onere della stampa del documento al dispositivo di stampa del destinatario.

Prima di passare alla descrizione della scheda ZX1896 c'è da considerare un ultimo punto: le potenzialità di questa scheda fax sono accompagnate dalle funzionalità di una scheda modem.

La scheda ZX1896 svolge quindi due funzioni: facsimile e modem. Queste due modalità di trasmissione/ricezione non sono compatibili tra loro sotto parecchi punti di vista e non si differenziano solo per la velocità.

La scheda fax/modem ZX1896

La richiesta sempre maggiore di schede telefax da una parte e la tendenza ad integrare più hardware possibile sulla medesima piastra ha portato alla produzione di periferiche con la duplice funzione di modem e di fax. Rispetto ad altre schede fax/modem però la ZX1896 può svolgere queste funzioni in modo «intelligente». La commutazione tra la parte fax a quella modem non avviene tramite dei selettori hardware ma inviando un opportuno comando esteso Hayes. Ciò rappresenta per questa classe di prodotti un passo in avanti notevole.

Le caratteristiche elettriche della parte telefax sono una velocità massima di 9 600 baud/secondo colloquiando con telefax a normative CCITT di Gruppo III, mentre la parte modem supporta le raccomandazioni sia europee CCITT V22 bis, V22 e V21 che americane Bell 212A e 103 (2 400, 1 200 e 300 baud/secondo).

Scheda fax ZX1896

Produttore Hardware
Zoltrix Inc. USA
Produttore Software
BIT Software, Inc. 830 Hillview Court, Suite 160 Milpitas, CA 95035
Tel. 001(408)263-1447
Distributore:
Media Disk Antonelli, Via Ciociaria 12, 00162 Roma - Tel. 06/4240379
Prezzo *(IVA esclusa)*
Scheda fax ZX1896 — *L. 850 000*

L'hardware si presenta con una scheda corta sia come bus (8 bit) che come grandezza fisica. La componentistica non è ultra nutrita come ci si aspetterebbe vista la moda dell'ingegnerizzazione spinta all'eccesso, e la grandezza della scheda potrebbe creare problemi di montaggio solo in quei laptop che pur possedendo uno slot standard hanno un layout troppo ridotto.

Tra i chip fa bella mostra il Rockwell Monofax dal profilo ribassato e altra componentistica sia digitale che discreta.

Il corretto settaggio degli indirizzi della scheda, che vanno dalla COM1 alla COM4, è impostabile tramite un dip switch della C&K a sei posizioni. La disposizione di quest'ultimi è riportata su di un'etichetta autoadesiva incollata sull'integrato Rockwell. Per cui anche in occasione di interventi rapidi di riconfigurazione della porta non ci si deve per forza munire del manuale di istruzione o andare per tentativi.

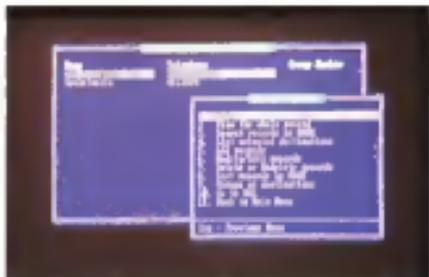
Il collegamento al mondo esterno viene esaurito con due prese a standard telefonico, una per la linea, contrassegnata Wall, ed una per l'eventuale apparecchio ricevente (Phone).

Una volta tanto nel manuale di istruzione è dedicata una buona parte alla spiegazione del legame tra gli interrupt e gli indirizzi delle porte seriali. Infatti se si adopera un mouse sulla porta COM1 non si può adoperare la porta COM3, come se si usa una periferica sulla COM2 non si può adoperare la COM4, perché vengono interessati gli stessi interrupt. Per precisione la COM1 e la COM3 interagiscono con l'IRQ4 mentre la COM2 e la COM4 con l'IRQ3.

Descritta la parte hardware passiamo a quella software più corposa ed importante.

Il software

La dotazione software della scheda è fornita su tre supporti magnetici del formato 5,25". Forse sarebbe stato meglio avere a disposizione anche il formato da 3,5" non per altro per la migliore maneggevolezza del supporto. Proprio un piccolo neo in quanto la manualistica dei due pacchetti software, BitCom e BitFax, rispettivamente per la gestione del modem e del telefax, sono redatti in maniera precisa con esempi calzanti che quasi non sembrano di natura tecnica ma didattica. L'utente è quasi «preso per mano» e passo dopo passo può prendere dimestichezza con l'uso dei programmi. In più c'è da segnalare la presenza sul disco contenente il programma di comunicazione modem, un file compresso in forma ARC di un manuale prettamente di taglio ultra tecnico. Ho proceduto alla decompressione del file e alla stampa dello stesso e mi sono ritrovato in mano quattro file: Emulate.txt, Param.txt, Refer.txt e Script.txt. I quattro file di testo occupa-

Il menu principale di BitFax si presenta spartano con un riquadro e i tasti funzioni evidenziati. In questa prima schermata vengono evidenziate le varie informazioni utili per la trasmissione: il nome, il numero che verrà chiamato, il numero di pagina iniziale e finale ed il tipo di file. In basso come scritto prima, ci sono i vari comandi attivabili con i tasti funzione.

Nella foto è visibile il menu di configurazione. Nella seconda è evidenziata la funzione del tasto Esc che fa comparire un menu esteso di comandi diversi da quelli visualizzati in basso.

no circa 280 Kbyte e sviluppano un centinaio di pagine, quindi è meglio premunirsi di pazienza e di carta. Il risultato però vale la candela. In pratica nel centinaio di pagine è spiegato tutto quello che avreste voluto sapere sulla parte della programmazione vera e propria di un pacchetto di comunicazione.

Per gli incontentabili che se la sentono in più c'è la possibilità di acquistare direttamente in California un ulteriore manuale, On-Line With BitCom di Bud E. Smith, al costo di soli 12.95 dollari più le spese.

Detto ciò torniamo a BitFax, il pacchetto di gestione della trasmissione telefax.

BitFax

Il menu principale di BitFax si presenta spartano, con un riquadro e i tasti funzioni evidenziati, un po' come il WordStar 3.4. In questa prima schermata vengono evidenziate le varie informazioni utili per la trasmissione: il nome, il numero che verrà chiamato, il numero di pagina iniziale e finale, ed il tipo di file. In basso come scritto prima, ci sono i vari comandi attivabili con i tasti funzione. Da precisare che la pressione del tasto Esc non annulla il comando precedente erroneamente battuto o permette l'uscita da un sottomenu, ma attiva una finestra secondaria che riporta le varie funzioni in maniera estesa. Non sempre però tutte le funzioni che appaiono in questa finestra sono le stesse di quelle riportate nella parte bassa. La differenza a volte è notevole.

La prima cosa da fare è quella di configurare il programma sia per l'opportuno settaggio della porta sia per inviare la giusta «stringa» di comandi Hayes alla scheda stessa, o particolari accessori come la porta che pilota la stampante e la directory di ricezione dei fax. Nella parte più propriamente telefonica c'è la segnalare la possibilità di definire come parametri di default il Long Dial Access Code, che in termini spiccioli è il classico prefisso se la presa a cui ci si collega passa attraverso un centralino, il tempo di ritardo che si può assegnare alle virgole una volta inserite nel numero telefonico, l'intervallo per riprovare a chiamare un numero trovato occupato ed il tipo di combinatore telefonico (ad impulsi o a toni).

In più si può intestare la prima pagina del documento che andremo ad inviare, cosicché il destinatario potrà leggere delle notizie utili sul mittente del fax.

Nella parte bassa del menu come detto prima c'è la determinazione della directory di arrivo dei fax, la porta stampante, l'abilitazione o meno alla stampa in immediato ed un messaggio di ricevuto.

Il tasto Esc proprio in questa finestra ha mostrato l'esistenza di altri comandi, oltre a quelli richiamabili con i tasti funzione, che riguardano tutti la fase di memorizzazione della configurazione e inaspettata una shell al DOS.

Configurato il tutto non resta altro che riempire la rubrica telefonica con tutte le informazioni utili e scegliere i file da spedire. Le possibilità accessorie alla spedizione sono molte. Si può definire l'appartenenza ad un gruppo di destinatari, leggere gli indirizzi da un data base (in formato DBF), definire l'ora di spedizione ecc. L'ultima opzione viene richiamata con il comando Sched che ricorda molto lo «Scheduler» di alcuni pacchetti di BBS che rispondono alle richieste della rete amatoriale FIDO. Dopo la selezione dei vari file da spedire, nel primo menu apparirà solo il nome

Tra i chip fa bella mostra il Rockwell Monofax dal profilo ribassato e altra componentistica sia digitale che discreta.

Prima della spedizione e della necessaria conversione in formato FAX, è possibile comunque visualizzare la pagina in formato grafico. Nella seconda foto è visibile il menu del programma di trasmissione dati BitCom

del primo selezionato con evidenziato il formato originario. Si possono importare e convertire in formato facsimile immagini memorizzate nei vari formati pittorici TIFF, TIFF-f, PCX, IMG, DCX o FAX per poi spedirle tramite la scheda fax/modem. Se non si dispone di un wordprocessor o non si vuole uscire da BitFax per modificare un testo, si può utilizzare l'editor interno che è semplice e completo.

Prima della spedizione è necessaria conversione in formato FAX, è possibile comunque visualizzare la pagina in formato grafico in due modalità: pagina completa o ingrandita.

Delle piccole incongruenze BitFax le presenta mentre funziona con una scheda VGA. Stando alle caratteristiche tutte le schede video, Hercules, CGA, EGA e VGA, sono supportate ma con l'ultima si riscontra uno strano inconveniente durante la fase di visualizzazione: lo schermo non appare nella sua interezza ma una parte viene tagliata. Intendiamoci sicuramente è un piccolo bug che non pregiudica il funzionamento del programma.

Di tutte le operazioni di trasmissione e ricezione il programma tiene un giornale di bordo, come i fax tradizionali, con tanto di data, ora, tempo di trasmissione, numero chiamato, il nome del primo file spedito, il numero di pagine e soprattutto l'esito della trasmissione.

BitCom

Il programma di comunicazione modem si presenta molto bene con pochi schermi di selezione dove sono raggruppati tutti i parametri necessari. Non ci sono particolari cose da dire se non che è molto facile da usare e le sue potenzialità, come la possibilità di richiamare uno script, non pesano sull'utente che si avvicina per la prima volta al mondo della telematica. I protocolli di collegamenti supportati da menu e perciò in maniera diretta sono praticamente tutti, escluso lo Zmodem richiamabile come protocollo esterno. Tra gli altri è possibile usufruire del protocollo CompuServe B+, tipico di un pacchetto made in USA.

Infine da notare la possibilità di settare l'opportuno livello di correzione di errore MNP che non si può usare con la scheda fax/modem perché non ne è provvista. Chissà.

Per soddisfare più la curiosità che l'interrogativo sulla correzione di errore ho provato a caricare un programma di Pubblico Dominio che emula la correzione MNP a livello software su schede modem che non ne sono provviste. Il risultato è stato più che positivo: neanche una spuria a 2 400 baud su una linea disturbatissima.

Configurazione minima

La configurazione minima necessaria per il funzionamento della scheda è un personal computer MS-DOS compatibile di classe XT, AT o AT/386 con sistema operativo PC-DOS o MS-DOS versione superiore alla 3.0. La memoria RAM è di 640 Kbyte mentre occorrono o 2 Floppy Disk Drive o un Hard Disk. Per la visualizzazione tutte le schede grafiche sono supportate dalla Hercules, CGA, EGA, alla VGA o compatibile. Opzionale rimane la stampante a matrice o laser per la stampa dei fax ricevuti.

Conclusioni

Che dire di una scheda modem a 2 400 baud che in più spedisce fax a 9 600 baud che costa poco meno di 900 mila lire? Già il prezzo dice molto. L'uso della scheda è stato semplice e sempre sicuro e lo ammetto a spedire qualche immagine PCX mi ci sono anche divertito. In fondo è un apparecchio serio che può essere messo in funzione quasi immediatamente anche dall'utente più a digiuno di telematica, mentre lo smaliziato può trovare funzioni e peculiarità a iosa andando a gironzolare per il programma ed approfondendo le varie tecniche di programmazione spiegate sul manuale allegato.

In ogni caso i fax spediti si presentano in una maniera a dir poco esaltante. Sia le immagini che i testi sono di una chiarezza unica e chi come noi riceve una valanga di fax al giorno ne sa qualcosa di fax illeggibili.

Rimane solo da individuare la fascia di utenza a cui è rivolto un prodotto del genere.

Penso di non sbagliare individuandola in chi possiede un personal e fa uso della posta elettronica in maniera seria. Non è necessario che sia già in possesso di uno scanner, magari anche solo manuale, né di una stampante laser per la stampa di fax di solo testo. Un'utenza quindi media, il libero professionista, il piccolo studio agli inizi o chi decide per il secondo fax da installare in casa o su di un laptop per eseguire lavori a domicilio.

Certo che con i nuovi telefoni cellulari la voglia di levarsi lo sfizio di trasmettere un documento anche da un cantiere isolato nella campagna è forte.

Un'ultima considerazione riguarda la posta elettronica e la telematica in senso lato.

Mentre molti auspicavano un decollo della posta elettronica, supportata dai modem, per lo scambio di idee che avrebbero allargato la possibilità di colloquio sempre più creativo e costruttivo, reso possibile con la costruzione di modem sempre più veloci, a prova di errore e l'installazione di linee telefoniche digitali a basso costo d'esercizio, si assiste alla scelta preferenziale del mercato verso i telefax.

MC

Alcom LanFax/10-SX

di Paolo Ciardelli

Le sinergie che si possono creare all'interno di un ambiente di lavoro altamente informatizzato sono molteplici. Pensando alle reti un esempio di sinergia e la condivisione di stampanti o grosse memorie di massa. Un aspetto invece poco approfondito e legato alla posta elettronica interna alle reti locali è la gestione «centralizzata» delle trasmissione di documenti tramite linea telefonica in modo facsimile (telefax) o comunque di un modem.

L'utilizzo sempre più intenso di personal e di terminali come apparecchiature per comunicare e la costante crescita delle LAN (Local Area Network) hanno dato un apporto deterministico alla commercializzazione di prodotti sia hardware che software in grado di gestire la comunicazione tra i computer stessi anche attraverso strumenti tradizionali come il telefax o il modem.

LanFax/10-SX appartiene alla categoria di prodotti hardware software che rende possibile ad ogni utente della rete l'invio di fax senza dover interrompere il normale lavoro. Per interruzioni intendo stampare il documento, alzarsi dal proprio posto e raggiungere il telefax tradizionale. Inoltre la possibilità di centralizzare la spedizione di documenti permette una migliore gestione sotto il profilo costi, sfruttando fasce orarie notturne o pomeridiane a tariffa ridotta ed evitando gli orari in cui le linee sono maggiormente ingolfate.

LanFax/10-SX

LanFax/10-SX e un fax-server per reti locali che facciano uso di pacchetti software di gestione della posta detti E-mail o simili. Mette a disposizione di ogni postazione della rete il sistema di trasmissione documenti installando al tempo stesso in un solo computer una scheda dedicata di comunicazione. La versione base della LanFax prevede solo dieci installazioni mentre quella in prova, la SX, era predisposta per «n» utenti. La parte hardware di questo kit

telematico è rappresentata dalla scheda Connection CoProcessor della Intel, capace di colloquiare con fax di gruppo III alla velocità di 9.600 baud.

LanFax è anche il modulo base della famiglia EasyGate che gestisce in moto più ampio il Document Communication Server: in pratica un gateway verso ogni tipo di trasmissione dati compresa la MCI e la Western Union EasyLink. Questi due servizi sono poco sfruttati nel nostro paese mentre lo è molto negli Stati Uniti.

L'MCI Mail permette agli utenti dotati di acconto di scambiarsi via modem messaggi, file, lettere, telex e appunto fax.

LanFax/10-SX può girare in vari ambienti di rete locale, come la Novell, la 3Com, la Banyan e con vari pacchetti di gestione di questa E-mail.

Un pacchetto di gestione di posta E-mail può essere definito a grandi linee come un software composto da una User Agent (UA) e un Message Transport Agent (MTA). La prima sovraintende alla lettura, scrittura e generazione di un messaggio mentre il secondo è quello che si occupa della spedizione e dello smistamento dei messaggi nella LAN.

Non mi addentro nel discorso che potrebbe farsi lungo e oltrepasserebbe i confini della prova del pacchetto ma spendo due parole per presentare la società che produce LanFax: la Alcom.

La Alcom è abbastanza giovane ma è cresciuta in fretta. Fondata nel 1987 ha rapidamente raggiunto la posizione di leader nel mercato emergente del Document Communication Server, introducendo appunto la famiglia di prodotti EasyGate che integrano la tecnologia fax nelle LAN. Solo un anno dopo, nel maggio del 1988, presentava il primo fax-server al mondo. Oggi mantiene contatti di collaborazione con le maggiori case di networking, come la Novell, la Banyan, la Action Technologies, la 3Com, la GammaLink ed infine con la Intel, produttrice della parte hardware in prova. Produce inoltre pacchetti compatibili con le reti telex pubbliche ed altri sistemi di posta elettronica sia pubblica che privata.

LanFax/10-SX

Produttore Hardware
Intel Inc. USA
Produttore Software
Alcom Inc. 2464 Embarcadero Way, Palo Alto, California 94303
Distributore:
Algol, Via Feltre 28/6, 20132 Milano
Tel. 02/26411411
Prezzo *(IVA esclusa)*
LanFax/10 SX L. 4.750.000

Connection CoProcessor Intel

Dimmi di che colore è la vernice protettiva e come sono disegnate le piste di un circuito stampato e ti dirò la nazione che l'ha prodotto. Sembra una battuta ma nel campo elettronico è ancora così. Il circuito stampato della scheda Connection CoProcessor Intel non fa eccezione. Le sue dimensioni, il disegno delle piste ramate e tipico delle industrie americane. Per dare un'idea sembra che sia stata costruita senza badare a risparmi o a miniaturizzazioni.

Attenzione però che una simile filosofia ha il fine ben preciso di costruire una scheda hardware che deve sottostare a dei controlli e certificazioni molto severi.

A titolo di cronaca ricordo che la

Nelle tre foto sono visibili la schermata di benvenuto con il logo della Intel, il menu iniziale e la configurazione del sistema. I menu sono attivabili sia con il mouse che con la relativa iniziale ma non sono a discesa per non occupare la parte sottostante riservata al documento che si va a spedire o che si è ricevuto.

Totale della scheda CoProcessor Intel. Si noti la filosofia di costruzione senza badare a risparmi o a miniaturizzazioni

nascente Apple Computer attese che una ditta collaterale studiasse e costruisse un modulatore TV per il suo personal computer per non accollarsi le possibili lungaggini e noie della FCC (Federal Communication Commission)

L'assortimento elettronico, integrati ed altri semiconduttori non presenta grandi novità, e come detto sopra, anche i componenti che troviamo sono di grandezza rilevante Di preciso si notino i quattro diodi che mi sarei aspettato di trovare su di un alimentatore più che su una scheda fax, e la capsula telefonica magnetica al cui cospetto le più moderne capsule piezoelettriche stanno come una valvola termoionica ad un transistor Tutto sicuramente a conferma dell'affidabilità che deve assicurare la Connection CoProcessor

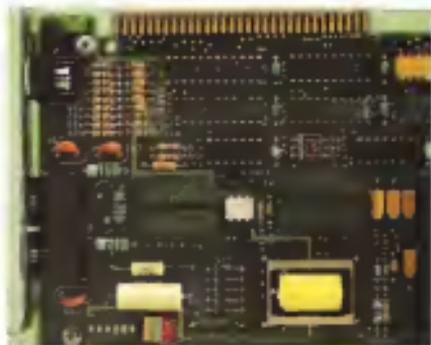
Continuando nell'esame della scheda si notano tre connettori vuoti ed il grosso modulo a componenti discreti I connettori sono a disposizione per l'eventuale upgrade (piggyback) che rende la Connection CoProcessor una scheda fax/modem con caratteristiche di tutto rispetto 2 400 baud Il modulo invece che soprassiede alle funzioni di fax, una volta smontato rileva sulla parte sotto stante due chip Rockwell mentre sulla faccia protetta da un coperchio plastico ci sono alcuni componenti discreti a montaggio superficiale un po' come quelli visti sul Telexando PX1000F provato su MC 95

Il funzionamento della scheda e visualizzato da tre led di diverso colore e di forma rettangolare accanto all'indispensabile banco di dip switch per il corretto settaggio

L'installazione sia hardware che software è semplice soprattutto quella hardware non ha presentato difficoltà La lunghezza della scheda infatti permette di infilarla nello slot in maniera rapida e precisa Il caricamento dei dischetti poi e veramente lapalissiano e presenta anche un lato simpatico Mentre si sta installando il programma chiede varie informazione tra cui chi sta montando la scheda, il rivenditore l'utente o chi altro da chi si e appreso dell'esistenza della scheda, chi ce l'ha venduta, ecc Il tutto poi verrà accluso alla registrazione del pacchetto e sara sicuramente utile ai fini statistici aziendali

All'atto pratico

Il funzionamento del pacchetto e abbastanza intuitivo e completamente ge-

Visibile il menu di «polling» cioè l'orario di spedizione di pacchetto di posta Nell'altra foto l'editor grafico all'opera

stito con menu attivabili sia con il mouse che con la relativa iniziale. Gli stessi però non sono a discesa per non occupare la parte sottostante riservata al documento che si va a spedire o che si è ricevuto.

Tra i vari comandi e menu classici e scontati per un software di gestione del traffico fax, degno di nota è la possibilità di gestire il «polling», cioè l'orario di spedizione di un determinato pacchetto di posta. Si può perciò definire mentre si crea un documento il momento in cui questo verrà spedito in termini di ore e minuti.

Nelle tre foto si notano la capsula telefonica magnetica ed i quattro diodi di generose dimensioni e i tre led che segnalano il funzionamento della scheda.

Toh! PaintBrush

Piacevole sorpresa ci riserva l'editor grafico che sotto sotto le mentite spoglie di Graphics Editor non è altro che Paintbrush, il pacchetto grafico della Z-Soft. Mai come in questo caso viene in mente il detto che non si inventa mai l'acqua calda, basta aprire un rubinetto. Ancora una volta ecco un riconoscimento a questo software che in Italia è sbarcato insieme a diversi dispositivi hardware, come scanner o mouse e che ha definito lo standard grafico PCX.

Il Graphics Editor serve in maniera pesante a personalizzare la prima pagina che conterrà volendo il logo del mittente ed altre informazioni utili al destinatario.

Configurazione minima

La configurazione minima necessaria per il funzionamento della scheda e un personal computer MS-DOS compatibile di classe XT, AT o AT/386 con sistema operativo PC-DOS o MS-DOS versione superiore alla 3.0. La memoria RAM è di 480 Kbyte mentre occorre necessariamente un Hard Disk. Per la visualizzazione tutte le schede grafiche sono supportate dalla Hercules, CGA, EGA, alla VGA o compatibile. Opzionale ma non troppo rimane la stampante a matrice o laser per la stampa dei fax ricevuti, lo scanner per l'acquisizione delle immagini ed il mouse.

Conclusioni

Per tirare delle conclusioni su un prodotto del genere i parametri che vanno considerati non sono molti. Prima di tutto sfiora i cinque milioni e può sembrare un poco caro. In definitiva però è un pacchetto che va installato da chi ha già installata una rete e usa in modo massiccio la posta elettronica interna e disbriga un notevole traffico facsimile sia in partenza che in arrivo. Va aggiunto che il numero di installazioni possibili sono «n» e ciò può far ridimensionare la prima impressione. Se si conta infatti che una scheda fax con caratteristiche elettriche simili costa intorno alle 900 mila lire, già dotando anche solo cinque postazioni si arriva ad una spesa del genere. In più si deve aggiungere che alla Connection CoProcessor può essere aggiunta una «piggyback» che la trasforma in una scheda fax/modem con caratteristiche di tutto rispetto: 2.400 baud.

Il software poi è di tutto rispetto, completamente gestito a finestre, con opzioni di gestione veramente professionale del traffico fax.

Polaroid Freeze Frame

di Massimo Truscelli

L'ultima volta che abbiamo pubblicato un articolo riguardante un prodotto Polaroid è stato in proposito del CI 4400 sul numero 95 (aprile 1990) di MC.

Si trattava di un'apparecchiatura per la riproduzione fotografica su carta, slide o sul classico supporto fotografico Polaroid a sviluppo immediato, di immagini grafiche memorizzate in file contenuti sulla memoria di massa del computer impiegato.

La caratteristica di maggior interesse di tale apparecchiatura consisteva nel fatto che il procedimento di realizzazione delle immagini era completamente digitale e si avvaleva dei segnali forniti dall'interfaccia parallela Centronics per i sistemi MS DOS e da quelli forniti dall'interfaccia SCSI per la piattaforma hardware Apple Macintosh.

Nelle note che state per leggere parleremo di un prodotto Polaroid per la stampa fotografica o la produzione di slide che riprende ancora una volta la filosofia del primo Polaroid Palette estendendola però come campo di applicazioni.

La differenza rispetto al precedente CI 4400 consiste nel tipo di interfacciamento con il dispositivo sorgente, che in questo caso può essere una qualsiasi apparecchiatura video in grado di fornire i segnali in uno dei tre standard video esistenti: CCIR-RGB analogico, RGB TTL e segnale videocomposito PAL.

Tale varietà di standard di interfacciamento conduce conseguentemente ad una buona versatilità del prodotto in grado, tra l'altro, in alcuni modi operativi, di operare il «congelamento» di immagini in movimento e di produrre degli aggiustamenti riguardanti la qualità finale dell'immagine rispetto a quella originale

Descrizione

A guardarlo il Polaroid Freeze Frame Video Recorder (è questa la denominazione completa dell'apparecchio) non è un oggetto caratterizzato da un design elegante o sfilato si tratta di una scatola nera dalle dimensioni ragguardevoli (approssimativamente 45×24×15 cm) alle quali bisogna poi aggiungere quelle relative all'ingombro del dorso fotografico Polaroid in dotazione, oppure quelle del dorso fotografico per pellicole da 35 mm opzionale

Diverso è il discorso riguardante la linearità, la funzionalità ed anche l'eleganza dell'unità di controllo della periferica, tale unità è collegata al Freeze Frame mediante un cavo, della lunghezza di un paio di metri, fornito di due connettori del tipo DB25 secondo uno standard «parente» di quello RS232, esattamente lo standard RS375A

Innumerevoli sono i controlli disponibili sia sulla piccola console di comando che direttamente sul pannello posteriore del dispositivo vero e proprio. Cominciando da quest'ultimo, il pannello posteriore mostra, dal basso verso l'alto il connettore di alimentazione ed i relativi fusibili (in numero di due da 0.8 ampere), una presa per telecomando, che da quanto è scritto sul libretto di istruzioni non è attualmente impiegata, il connettore per il collegamento della console di comando separata, i connettori input ed output DB9 per il collegamento di sorgenti e monitor RGB TTL (tipicamente

Polaroid Freeze Frame Video Recorder

Produttore
Polaroid Corporation, Cambridge, MA (USA)
Distributore
Polaroid Italia Spa, Via Pieve 11, 21051 Arcisate (VA) Tel 0332/470031
Prezzi *(IVA esclusa)*
Freeze Frame + fotocamera Polaroid L 4 200 000
Fotocamera 35mm opzionale L. 735 000

computer MS-DOS con adattatore grafico di tipo CGA), quattro deviatori a slitta per il controllo della commutazione tra sorgente RGB o PAL, TTL o analogica selezione dei sincronismi separati o miscelati sul verde, selezione dei terminatori a 75 ohm sulle uscite RGB analogiche in assenza del monitor, i connettori pin-jack per il collegamento delle sorgenti e dei monitor RGB analogici e, ancora in alto, tre connettori dello stesso tipo per il collegamento in entrata ed uscita di sorgenti video PAL e di un eventuale monitor di controllo delle variazioni introdotte dalla console operativa

Sul pannello frontale trova posto il connettore di controllo della fotocamera e l'interruttore di accensione dotato di una spia luminosa

L'unità di controllo vera e propria ha una forma a cuneo molto gradevole che la fa rassomigliare ad un piccolo mixer audio

I controlli presenti sono in forma di tasti interruttore a membrana, slider ed indicazioni luminose. Nella fascia superiore una serie di indicazioni luminose permette di individuare il tipo di pellicola programmato, a scelta tra Polaroid 35mm PolaChrome per slide a colori istantanee, Polaroid 35mm PolaPan per slide B/N a sviluppo immediato e pellicole 35mm convenzionali con sensibilità 100 ISO, Polaroid AutoFilm 339 e Polaroid AutoFilm 309 in formato 76×102 mm per l'uso con il dorso fotografico Polaroid adatto alla produzione di stampe immediate

Sempre nella stessa fascia superiore altre due spie luminose indicano la fine o l'assenza della pellicola all'interno della fotocamera e lo svolgimento della funzione di prenscaldamento dell'apparecchio (15 secondi)

La fascia orizzontale centrale dell'unità è occupata da una serie di controlli riguardanti la selezione della pellicola utilizzata, l'attivazione della funzione FILL per il riempimento delle linee nere durante la formazione a video dell'immagine, l'impostazione della funzione AUTO per il controllo automatico del bilanciamento di colore, contrasto e luminosità, la selezione della funzione Preview per il controllo sul monitor delle eventuali modifiche apportate prima della stampa, tre slider si occupano di regolare la saturazione del colore, la luminosità ed il contrasto, un quarto slider contrassegnato con la dicitura SHARPNESS controlla la nitidezza dell'immagine

Il pannello della console di comando ricco di controlli e spie luminose e l'altrettanto ricco pannello posteriore per il collegamento di numerose sorgenti video

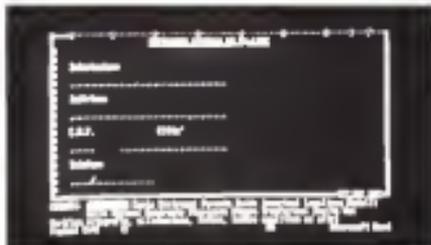
▲ *La qualità delle immagini tratte da un segnale videocomposito PAL si mantiene piuttosto buona nonostante la pessima registrazione della videocassetta sorgente ed il segnale televisivo scadente. Si noti l'ampia escursione della regolazione del colore nelle due immagini uguali.*

Infine, in basso, due tasti consentono la memorizzazione dell'immagine (solo con sorgente PAL) e la stampa.

La memoria presente sul Freeze Frame permette di congelare e memorizzare un'immagine, anche in movimento, e di migliorarne le qualità grazie ai controlli di nitidezza, saturazione del colore, contrasto e luminosità già precedentemente descritti. Tutte queste funzioni sono fruibili esclusivamente con un segnale PAL in ingresso; se invece si dispone di un segnale RGB analogico gli unici interventi possibili riguardano la regolazione della luminosità e del contrasto dell'immagine.

In unione ad un personal computer con uscita RGB TTL non è invece possibile alcun controllo dell'immagine.

La dotazione è completata dal dorso fotografico Polaroid, due cavi con connettori pin-jack per il collegamento di apparecchiature PAL come videoregistratori, tuner TV, videodischi, camcorder e/o un monitor, un cavo multiplo per il collegamento di sorgenti RGB analogiche ed un manuale multilingue riponibile in una tasca trasparente che sormonta il cabinet della periferica.

Qui a destra quattro immagini tratte dal segnale RGB TTL di una scheda CGA. Si noti come nelle immagini B/N il nero sia molto più «luminoso» che non in quelle con più colori. ▶

I migliori risultati il Polaroid Freeze Frame li raggiunge con segnali RGB CCIR analogici. Nel caso specifico vediamo alcune delle realizzazioni eseguite dai lettori su Commodore Amiga in occasione di AMIGAllery.

Hardware

Il principio di funzionamento del Freeze Frame, almeno per ciò che riguarda la formazione delle immagini da fotografare, non è cambiato rispetto all'originario Polaroid Palette: si basa sulla formazione successiva e distinta dell'immagine corrispondente ad ognuno dei tre colori primari della sintesi elettronica RGB su un comune cinescopio bianco e nero davanti al quale vengono fatti ruotare tre filtri colorati (rosso, verde e blu) in accordo con la filtratura elettronica del segnale video. In tal modo la pellicola a colori viene impressionata tre volte durante la medesima esposizione, ogni volta con uno dei colori primari, ed alla fine tale procedimento comporta la restituzione di tutte le sfumature dei colori originali.

Il principio è di per sé banale, ma funziona in maniera perfetta e lo testimonia la qualità del colore delle immagini pubblicate in queste pagine.

Accedere all'interno del Freeze Frame è piuttosto semplice poiché basta rimuovere solo le quattro viti che trattengono il coperchio superiore per ave-

La disposizione delle schede elettroniche nel dispositivo è verticale quelle più all'interno contenute in un lamierino metallico sono più protette dai disturbi a radiofrequenza

re libero accesso a tutta l'elettronica del sistema

La disposizione delle schede molto ordinata, e verticale ed è organizzata in maniera che quelle più sensibili ai disturbi di natura radioelettrica siano più interne, una ulteriore precauzione che si aggiunge al fatto che tali schede sono contenute in una scatola di lamierino metallico

Trattandosi in pratica di una periferica assimilabile, con le dovute distinzioni, ad un monitor B/N, è ben visibile la scheda EAT completa del tradizionale trasformatore ad alta tensione per la generazione e deflessione dell'immagine sul cinescopio

Nella parte anteriore è sistemato il gruppo dei filtri ottici che ruotano in accordo alla composizione sullo schermo dell'immagine corrispondente ai singoli colori primari che la compongono, nella parte posteriore è invece sistemata la scheda corrispondente ai vari connettori di collegamento

Uso

Come per tutti i dispositivi elettronici è buona norma, anche nel caso del Polaroid Freeze Frame, leggere con attenzione il manuale d'uso al fine di evitare di gettare alle ortiche il lavoro svolto con la prima pellicola utilizzata

In realtà il Freeze Frame si usa con estrema facilità, basta conoscere il tipo di sorgente collegata ed il tipo di pellicola impiegata per selezionare di conseguenza i deviatori presenti sul retro dell'apparecchiatura e scegliere la pellicola corrispondente dalla pratica console operativa

Se si adopera un segnale PAL videocomposito e si dispone di due monitor è possibile confrontare direttamente a video gli eventuali aggiustamenti introdotti rispetto all'immagine originale

Tali aggiustamenti possono risultare particolarmente utili quando si usa la memoria di quadro della quale il Freeze Frame è dotato per digitalizzare immagini provenienti ad esempio da videoregistratori La sezione di conversione A/D esegue il campionamento del segnale analogico e la sua conversione in segnale digitale ad una risoluzione di 7 bit con una frequenza di campionamento di 4 43 MHz per ogni colore, in pratica una frequenza di campionamento finale di 13 29 MHz

Se la sorgente non fornisce un segnale sufficientemente esente da disturbi, e spesso i videoregistratori forniscono un segnale piuttosto sporco a causa di problemi intrinseci o a causa di altri fattori come la riutilizzazione di nastri già registrati e la conservazione non corretta dei supporti magnetici, può essere molto utile poter contare sul controllo SHARPNESS al fine di sfumare, ad esempio le striature orizzontali tipiche di una videoregistrazione eseguita su un supporto già utilizzato e che mantiene come «rumore» le frequenze dei sincronismi della precedente registrazione, oppure eliminare o ridurre la doppia immagine causata dalla riflessione delle onde elettromagnetiche corrispondenti ad una trasmissione televisiva

I controlli riguardanti la saturazione del colore il contrasto e la luminosità, grazie alla loro ampia gamma di intervento (per ciò che riguarda la regolazione del colore la gamma si estende da −30 dB a +5 dB), possono risultare particolarmente utili per ottenere «effetti speciali» come la colorazione color seppia delle immagini a colori in modo da avere un effetto di antico anche su fotogrammi che di antico non hanno nulla Molto importante nell'uso pratico risulta la funzione FILL che permette di raddoppiare la risoluzione offerta dal piccolo monitor entrocontenuto nel Freeze Frame, semplicemente operando l'interlacciamento dell'immagine e riempiendo in pratica la linea nera prodotta dal pennello elettronico del piccolo cinescopio durante la scansione tra una riga e l'altra

I risultati migliori, come era facile prevedere, si ottengono con sorgenti RGB in ingresso poiché la disponibilità diretta dai tre segnali distinti, riguardanti le informazioni del colore, permette di «saltare» la sezione che si occupa di estrarli dal segnale composito conducendo conseguentemente ad un intervento in meno sul segnale che rimane così più «pulito»

Le prove riguardanti il collegamento di una sorgente con output RGB analogico sono state condotte in unione al Commodore Amiga che dispone sulla medesima uscita di segnali TTL e analogici oltre che di sincronismi compositi e separati

A proposito di sincronismi ci è sembrata molto corretta la scelta della Polaroid di poter selezionare tra i due tipi di sincronismi più utilizzati nelle apparecchiature video analogiche, e cioè il sincronismo composito disponibile separa-

Il piccolo cinescopio si noti il giogo di deflessione delle immagini

tamente oppure «miscelato» insieme al segnale del colore verde

Diverso è il discorso per ciò che concerne il collegamento delle sorgenti RGB TTL

Le prove in questo caso sono state condotte in unione a sistemi MS-DOS equipaggiati con vari tipi di adattatori videografici (CGA, EGA, VGA)

Finché si usa il Freeze Frame in unione all'adattatore videografico CGA non esistono problemi, ma non appena si tenta di stampare qualcosa da una scheda VGA cominciano i problemi Ad esempio, mi è successo di ottenere fotografie con la medesima immagine ripetuta due volte sullo stesso fotogramma e, nel contempo, le dimensioni orizzontali dell'immagine stessa ridotte del 50% rispetto all'originale

Tutti i problemi sono da ricondurre alla gestione dei sincronismi il Freeze Frame accetta sull'ingresso TTL sincronismi orizzontali e verticali separati con polarità positiva il primo e negativa il secondo, ma la frequenza dei sincronismi è fissa per entrambi In realtà, a causa delle varie risoluzioni consentite dalle attuali schede grafiche a standard VGA, per ogni risoluzione le frequenze dei sincronismi cambiano ed in qualche modo grafico, tra quelli consentiti, varia anche la loro polarità, evidentemente il Freeze Frame non è paragonabile per ciò che riguarda la gestione dei sincronismi ad un monitor multisync È un vero peccato perché tale deficienza penalizza notevolmente l'applicazione del Freeze Frame in campo informatico, in pratica ci vorrebbe un Freeze Frame multisync ad aggancio automatico dei sincronismi, forse costerebbe qualcosa in più, ma si potrebbe finalmente disporre di un dispositivo in grado di poter essere collegato veramente a qualsiasi apparecchiatura video Speriamo che alla Polaroid ci diano retta

Con schede grafiche molto evolute adatte al mondo MS-DOS (vedi ad esempio le schede AT&T Targa e tutte quelle che dispongono di uscita video RGB analogica standard PAL) il problema non si pone poiché la disponibilità degli ingressi CCIR-RGB analogici permette di ottenere risultati qualitativamente ineccepibili

Da un punto di vista strettamente fotografico, il Freeze Frame è munito del celebre dorso Polaroid per stampe immediate, collegato all'elettronica di gestione del dispositivo mediante un pratico connettore frontale che fornisce l'alimentazione e controlla il processo di esposizione Il suo montaggio avviene mediante una ghiera fornita di due viti di fissaggio che terminano con due pratiche manopole in modo da poterle avvitare a mano senza alcuno strumento

Le due fotocamere disponibili sono comandate direttamente dal dispositivo mediante un connettore presente sul frontale La gestione dei tempi di esposizione e di selezione della sensibilità della pellicola avviene dalla console operativa.

In opzione è disponibile un dorso fotografico 35mm per l'uso di pellicole tradizionali, anche per esso valgono le medesime considerazioni del precedente riguardanti il montaggio e la sua gestione L'unica differenza consiste in un interruttore che provoca il riavvolgimento della pellicola una volta che il film è stato esposto Altra caratteristica di interesse è costituita dal fatto che mediante uno dei contatti sul connettore frontale di collegamento, il Freeze Frame riconosce il tipo di dorso fotografico impiegato e commuta automaticamente il tipo di selezioni riguardanti la scelta della pellicola

In proposito, per le fotografie pubblicate abbiamo utilizzato una pellicola per diapositive 35mm di produzione Polaroid, la Presentation Chrome con sensibilità 100 ISO ed il procedimento di sviluppo della quale è il tradizionale E-6 adottato anche da pellicole analoghe di altri produttori, ragione per la quale è possibile adoperare anche pellicole con la medesima sensibilità prodotte da marchi differenti (Agfa Kodak, Fuji ecc)

Da un punto di vista strettamente pratico c'è da dire che la scelta di separare la centralina di controllo dal dispositivo vero e proprio ci sembra molto corretta in quanto consente di posizionare il Freeze Frame (che ricordiamolo non è particolarmente bello da vedere) in un rack distante dalla postazione operativa dell'utente, il quale avrà sul tavolo di lavoro solo la piccola e pratica console ampiamente descritta

Conclusioni

Siamo giunti alla fine dell'articolo

Il Freeze Frame può essere un gadget di lusso per videoamatori casalinghi evoluti, oppure può essere uno strumento indispensabile per un professionista dell'immagine che non può farne a meno e che di conseguenza non ha alcuna remora a spendere tutti i quattromilioniduecentomila lire del dispositivo e le settecentotrentacinquemila lire del dorso opzionale da 35mm

Personalmente trovo che per alcune applicazioni esso sia assolutamente insostituibile sia per le sue caratteristiche che per la qualità dei risultati finali che produce Si tratta di un dispositivo che non è nato come oggetto di lusso per applicazioni casalinghe, poi migrato verso campi di applicazione professionali, ma di un oggetto che, come è nella tradizione Polaroid nasce e trova la collocazione più adatta in settori professionali ben definiti per i quali, bisogna ammettere, offre caratteristiche qualitative molto elevate

L'unica limitazione è rappresentata dal fatto di non riconoscere tutti gli standard video digitali esistenti nell'intricato mondo dei compatibili MS-DOS, ma non dobbiamo dimenticare che per alcune applicazioni specifiche legate a tale ambiente esiste già il CI 4400 e che di per sé il mondo degli adattatori video dei compatibili MS-DOS è una vera e propria giungla in continua espansione

Certo, per chi ha bisogno di poter disporre di hard copy dello schermo nei modi grafici consentiti da EGA e VGA direttamente su supporto fotografico, si tratta di una limitazione alla quale si può porre rimedio solo disponendo di una buona fotocamera munita di cavalletto di buona volontà, di una certa capacità e di un ambiente oscurabile per fotografare il monitor del computer nel modo tradizionale

Microsoft Works 2.0

di Francesco Petroni

In questi giorni mi capita di sentire la mattina alla radio e di vedere spesso sui quotidiani la pubblicità di una famiglia di Personal Computer, una dalle cui caratteristiche è quella di «essere operativo da subito» in quanto ha in dotazione, e quindi ha già installato, Microsoft Works 2.0.

Da questa semplice osservazione, che può aver fatto chiunque, si deducono immediatamente le due caratteristiche principali di Microsoft Works 2.0. La prima è che si tratta di un prodotto integrato, che copre quindi varie esigenze, e la seconda è che è un prodotto «entry level», ed è quindi destinato soprattutto ad utilizzatori alle prime armi.

Per «entry level», ormai, si intende non solo che si tratta di un prodotto facile da utilizzare, ma soprattutto che si tratta di un prodotto facile da imparare, in quanto, è il caso di Works, incorpora un vero e proprio corso autodidattico, organizzato per argomenti e richiamabile in qualsiasi momento e da qualsiasi funzionalità.

Anche i vari prodotti per Windows che Microsoft «sforna» periodicamente, dispongono tutti di «courseware» incorporato di tipo CBT (Computer Based Training), ad esempio quello di Excel si chiama EXCELCBT. In pratica si tratta di superfunzionalità inserite nel prodotto stesso.

Works, prima versione, è stato già provato da MC quasi due anni fa (numero 80 del dicembre 1988) per cui, come al solito, suggeriamo ai più interessati una consultazione della propria raccolta di MC, mentre l'attuale versione è stata preannunciata, nel numero scorso di MC, nelle NEWS. Noi nel descrivere ora la nuova versione, citeremo comunque, quando sarà il caso, le varie novità

L'utilizzatore ideale di Works 2.0

Il notevole sviluppo che ha avuto il software destinato agli utenti finali sta comportando una certa differenziazione tra i prodotti che è giusto che siano diversificati sulla base non solo delle differenti capacità elaborative delle macchine (e oggi tra un 8088 a 5 megaHertz o quasi ancora in produzione e un 80386 a 33 megaHertz c'è una bella differenza), ma anche sulla base delle differenti preconoscenze e necessità dell'utilizzatore.

Oggi a parecchi anni dalla nascita dell'Informatica Individuale esistono infatti più categorie di utenti differenziate ad esempio a seconda della tipologia di prodotto che utilizzano o a seconda delle conoscenze che hanno, o a seconda dell'anzianità che hanno nella materia.

Quando però un generico utilizzatore è alle prime armi, non ha nessuna preconoscenza, non ha ancora le idee chiare su quale prodotto gli possa servire e in alcuni casi non dispone di un computer molto evoluto.

La soluzione più corretta è quella di cominciare con un prodotto che costa poco, che fa un po' di tutto che gira su qualsiasi macchina, anche solo a dischetti ed è costruito per essere autoappreso. E Microsoft Works 2.0 è tutto questo.

Tornando alla pubblicità del computer «subito operativo» mi viene in mente un'altra considerazione, un po' personale, ma su cui molti di voi si troveranno d'accordo.

Oggi gli utilizzatori normali dei personal computer non sono solo degli appassionati di informatica, ma sono anche i normali lavoratori d'ufficio, che si trovano da un giorno all'altro, sulla propria scrivania «un coso» e non sanno che farci.

Un'altra importante categoria di utilizzatori è costituita da quelle persone che intuiscono che il computer può servire loro per la propria attività, ma non sanno da che parte cominciare. Chiedono consigli agli «esperti» ma questi danno sempre consigli di tipo personale e quindi quasi sempre scorretti.

Un esperto consiglia l'ultimo tipo di macchina e l'ultimo tipo di prodotto software. In genere soluzioni costose e ostiche per l'utente anche se «volenteroso», alle prime armi.

È come se uno che non sa guidare per niente chiedesse un parere ad un pilota professionista. Questo non risponderà mai «ti serve un'utilitaria e comincia andando pianissimo» ma dirà «ti serve, come minimo, una xxx turbo».

Anche nel mondo del software ormai esistono «utilitarie», economiche e facili da guidare anche da chi le usa saltuariamente, e macchine più potenti, destinate ai professionisti.

Limitando il nostro discorso alla produzione Microsoft notiamo ad esempio la presenza di ben quattro Word Processor: il WP di Works, il Write di Windows, il Word 5, il Word per Windows, per non citare anche le versioni per OS/2 di questi ultimi due.

Microsoft Works 2.0

Distributore
Microsoft S.p.A.
Centro Direzionale Milano Oltre Palazzo Tiepolo
Via Cassanese, 224 - 20090 Segrate Milano
Tel. 02/2107201
Prezzi *(IVA esclusa)*

versione italiana	*L. 400.000*
versione inglese	*L. 350.000*

L'idea della Microsoft, e non si può che condividerla, è che gli utilizzatori hanno differenti necessità, e quindi il produttore deve offrire una gamma di prodotti differenti, sia per finalità che per prezzo.

Inoltre, ed è sicuramente il caso della linea dei Word Processor della Microsoft, la scelta iniziale di un prodotto meno evoluto non significa mai tagliarsi i ponti alle spalle. Si può progressivamente passare al prodotto successivo senza perdere il lavoro già fatto perché esistono funzionalità di conversione di file, e senza perdere le conoscenze immagazzinate perché i comandi in comune, tra i prodotti di categoria differente, sono ormai del tutto omogenei.

In particolare chi comincia con Works 2.0, spende poco e impara facilmente. Un giorno che dovesse o volesse evolvere verso prodotti più avanzati trova, sempre per rimanere in casa MS, Excel che accetta lavori fatti con il modulo Spreadsheet di Works 2.0, e Word 5 o WinWord che accettano testi scritti con il WP di Works.

Materiale in dotazione e installazione

Il look del materiale è quello dei prodotti economici Microsoft: un solo manualone, una busta sigillata con i dischetti e qualche opuscolo, il tutto in una scatola di cartone leggero stile MS.

Gli opuscoli sono

Figura 1 - Microsoft Works 2.0. Ambiente operativo. L'ambiente operativo di Works 2.0 è un Windows adattato al carattere e ricorda per questo motivo il Quattro Pro. I file aperti (al massimo 8 contemporaneamente) occupano finestre posizionabili e dimensionali sullo schermo; le varie funzionalità si richiamano attraverso un sistema di menu a tendina e di finestre di dialogo.

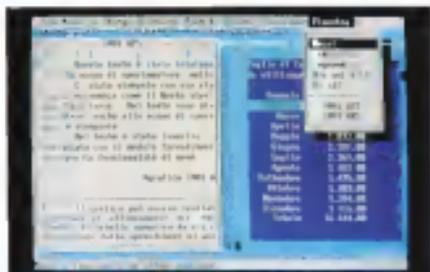



Figura 2 - Microsoft Works 2.0. I tre moduli principali. Works è un prodotto integrato basato su tre moduli differenti che producono tre tipi di file differenti: WKS il foglio elettronico, WPS l'elaboratore dei testi e WBD il gestore degli archivi. Qui in una hard copy del video a 60 righe li vediamo tutti e tre. Esistono altri moduli accessori come Grafica, Comunicazioni, l'Orologio, la Calcolatrice. L'unione e le sinergie tra i vari elementi «fa la forza» del prodotto.

Figura 3 Microsoft Works 2.0 Impostazioni. Si tratta come si può vedere di una finestra che permette di definire le varie caratteristiche operative con cui lavorare. Interessante è la possibilità sempre comoda quando si fa del Windowing di lavorare se la scheda video lo permette con più righe e in modalità grafica

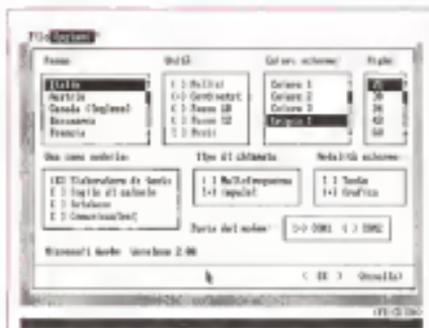



Figura 4 Microsoft Works 2.0 Help in linea. Works è stato realizzato in modo da facilitare al massimo l'apprendimento anche all'utente alle prime armi. Costui si può avvalere dell'help sensitivo che può essere anche percorso per argomenti e su ciascun argomento di una lezione che può essere eseguita anche durante il normale lavoro

Microsoft Works 10 minuti di produttività (in 16 pagine), in pratica un minicorso da seguire passo passo utilizzando i file di prova che vengono caricati in fase di installazione

Microsoft Works - Guida per il responsabile di rete. Esiste una versione di Works per rete, che va installata sul Server. È possibile utilizzare differenti Drivers di schermo per ciascuna Workstation, nonché aprire i file in modalità sola lettura (permesso l'accesso ma non il salvataggio) oppure in modalità esclusiva (accesso precluso alle altre Workstation)

Il manuale principale è

Microsoft Works 2.0 - Guida di Riferimento. Con una introduzione al manuale e una introduzione al prodotto in due capitoli. Segue la guida di riferimento vera e propria con capitoli riguardanti l'Elaboratore dei Testi, il Foglio di Calcolo, i Grafici, il Database e le Comunicazioni

Segue un capitolo sui File, sulle Finestre e sui vari accessori, tra cui un orologio e una calcolatrice

Il manuale di circa 550 pagine complessive, si chiude con 6 appendici (Stampa, Funzioni, Interscambio dati con altri prodotti, Messaggi, Macro ed Installazione) e con l'indice analitico

I dischi 7 nella versione da 3 e 1/2, si chiamano rispettivamente

Programma ed Accessori

Setup e Programma di Conversione dell'elaboratore dei Testi

Driver Stampanti 1 e 2

Controllo Ortografia e Guida

Apprendimento di Works 1 e 2

Apprendimento di Works 3 e 4

Programma ed Accessori e Disco di Backup

L'installazione è nello standard Microsoft e quindi totalmente guidata. Il sistema di protezione è, sempre nello standard Microsoft, di tipo pesante e permette una sola installazione alla volta

Il che vuol dire che se volete utilizzare Works su più macchine, cosa che ad esempio a me capita sempre quando provo un nuovo prodotto, occorre disinstallarlo dalla prima per poterlo installare sulla seconda e viceversa

È possibile anche una installazione su dischi flessibili, sia da 5 e 1/4 che da 3 e 1/2, per chi non dispone di disco rigido. In alcune situazioni operative sarà pertanto necessario cambiare il dischetto presente nel drive

L'ambiente Works 2.0

Works 2 è un prodotto integrato, dispone quindi di più moduli, riconducibili a categorie di prodotti stand-alone e di alcune funzionalità in comune. I moduli principali sono tre, il Word Processor, lo Spreadsheet e il Filer e ne parleremo tra un po' (vedere figura 1 e l'hardcopy in figura 2)

Si possono aprire fino a 8 applicazioni, cui corrisponde un file, ognuna di un tipo tra i tre citati o del sottotipo Comunicazioni. I file rispettivi hanno desinenza WPS, WKS, WDB e WCM

Ogni applicazione può occupare una finestra dimensionabile e posizionabile sul video. Si passa da una applicazione all'altra clickandoci sopra con il mouse, o se si lavora da tastiera, con una apposita sequenza di tasti

Si può operare quindi con il mouse, e tutte le operazioni sono del tutto intuitive, oppure con la tastiera. Il menu dei comandi in questo caso si richiama semplicemente pigiando il tasto Alt

A seconda dell'applicazione attiva al momento appare in alto una specifica barra di menu, in cui sono presenti voci fisse, indipendenti dall'applicazione, e voci variabili. Le voci fisse sono

FILE che si occupa della gestione dei file, sia in relazione al loro utilizzo con Works, sia in termini generali, ad esempio per simulare alcune operazioni DOS, come il Copy, i comandi di Subdirectory, ecc

È anche possibile, attraverso Works, chiamare comandi DOS o addirittura chiamare altri programmi, attraverso una funzione di shell

Da File si accede anche ad un programma di conversione per i file testuali che permette di scrivere e leggere formati MS Word, IBM DCA e MS RTF. È anche possibile leggere e scrivere direttamente il formato Lotus 123, con ovvie eccezioni in caso di utilizzo di funzioni non in comune. Per passare dati da e verso un altro Filer o un DBM esiste la strada ASCII

OPZIONI si occupa del settaggio delle impostazioni di lavoro cambiabili al volo (fig 3). Permette l'accesso all'orologio, che serve per impostare degli «allarmi». In pratica si digita orario, frequenza e testo dei vari messaggi, che appaiono al momento opportuno, anzi puntualmente, sul video. È disponibile anche una piccola calcolatrice, che esegue solo le quattro operazioni

Un'altra opzione è quella che attiva il modem, se ovviamente si dispone di un modem adatto e se sono stati impostati i settaggi giusti. La funzione di menu si chiama Componi il Numero

FINESTRE Serve per muovere, dimensionare e ingrandire le varie finestre, e quindi perde parte della sua importanza in caso di lavoro con il mouse. È inoltre possibile dividere in due o quattro riquadri ciascuna finestra. Il comando Disponi suddivide lo spazio disponibile equamente tra le applicazioni attive.

In fondo alla tendina appare l'elenco delle applicazioni aperte e questo elenco può essere utilizzato per passare, via tastiera da un'applicazione ad un'altra.

STAMPA La voce di menu Stampa è presente in tutti i menu ed ha delle sottovoci comuni a tutti gli ambienti, come quelle con cui si gestiscono margini, piedini e testatine o che impongono dei salti pagina, ecc. quelle che lanciano la preview e la stampa vera e propria.

Tra le voci non in comune citiamo quelle che permettono di selezionare pagine nel-l'ET, zone nel FC e record nel DB.

?. Il punto interrogativo sta per Help. Si attiva anche premendo F1 e di tipo sensitivo ma permette anche un accesso attraverso un Indice, suddiviso in 6 categorie e poi in argomenti.

Una delle opzioni dell'help è «Lezioni», che si svolgono in due fasi, dapprima viene esposta la teoria e poi l'utente deve eseguire un esercizio pratico (figura 4 e 5).

Macro

Le Macro costituiscono una funzionalità un po' nascosta in quanto lo specifico menu si richiama premendo Alt / Funzionano con il sistema del registratore, e ad ognuna di esse viene associato un nome e un tasto scorciatoia.

Oltre ai comandi registrati via via che si eseguono, nella macro possono essere inseriti anche comandi pausa, di input, secondo varie modalità, per creare cicli, subroutine, ecc.

Il risultato della Macro, più o meno arricchita di comandi di input si concretizza in un file testuale MACRO.INI che può anche essere editato, per controllo e correzione, dall'elaboratore dei testi.

Il MACRO.INI viene caricato in fase di lancio del prodotto ed in tal modo le macro realizzate sono sempre disponibili. Quindi costruendo varie versioni del MACRO.INI si possono in pratica gestire librerie di Macro.

Comunicazioni

Il modulo Comunicazioni permette lo scambio di messaggi e file tra due computer allegati con un comune cavetto seriale oppure collegati a distanza tramite modem e linee telefoniche.

I servizi svolti da tale modulo, che dispone di una propria barra di menu con proprie specifiche voci, sono relativi all'impostazione delle specifiche e all'attivazione del collegamento ed è Works che «fa il numero» se si dispone di un modem Hayes compatibile.

Una volta in linea si possono scambiare messaggi, si possono emulare terminali, si possono ricevere e inviare file.

Il file di Comunicazioni, che ha desinenza WCM, contiene tutte le impostazioni del collegamento, mentre il testo della comunicazione viene «parcheggiato» su un buffer dal quale si può scaricare su file di altra tipologia o viceversa. I file possono essere ASCII, binari, o file Works e il protocollo di controllo utilizzato è l'XModem.

Figura 5 - Microsoft Works 2.0 - Lezioni. Questa è una lezione sull'argomento Relazioni, in pratica l'utente, dopo aver seguito una lezione teorica, esegue in maniera del tutto guidata una certa funzionalità su un facsimile dell'ambiente Works in cui digita i comandi «reali» gli stessi che deve digitare durante il normale lavoro.

Figura 6 - Microsoft Works 2.0 - Il modulo Word Processor. L'organizzazione delle funzionalità del modulo Word Processor ricorda quella standard nei prodotti Microsoft. Word in testa. È sofisticato al punto di disporre del controllo Ortografico e della gestione delle note a piè di pagina. Il comando principale del menu del WP (ma anche della Works del ET) è sicuramente «formato» che permette anche di scegliere tra i font disponibili sulla stampante installata.

Figura 7 - Microsoft Works 2.0 - Il modulo Spreadsheet. Il Foglio Elettronico (FC per Works) e il livello di un 123 versione 1 a, di cui riconosce sia in lettura che in scrittura il formato. Questo significa che ha buone funzionalità di calcolo ma è un po' scarso in funzionalità di stringa e di data base. Può interagire tramite le funzioni in comune tra i moduli con il Word Processor e con il Filer.

I moduli principali - WP alias ET

Le funzionalità dell'elaboratore di testi assomigliano abbastanza a quelle presenti nel Word 5 anche organizzativamente. Le due tendine principali sono la Formato attraverso la quale si impostano tutte le specifiche estetiche del testo, dei paragrafi, le tabulazioni (quattro tipi), ecc. e la Modifica, che serve

Figura 8 - Microsoft Works 2.0 - Il modulo Data Base. Si tratta di un Filer (permette in pratica di realizzare un mono-archivio) appoggiato dichiaratamente sul Foglio di Calcolo e quindi con i limiti e le caratteristiche di quest'ultimo. I dati si possono vedere in forma «Struttura» e in forma «Elenco». Su questi si possono costruire dei «Report», che molto inopportunamente Works 2 chiama «Relazioni», così come è poco opportuno definire il «Modulo» come «Struttura».

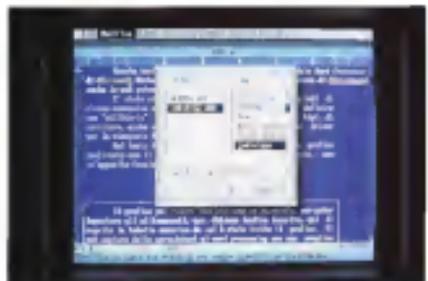



Figura 9 - Microsoft Works 2.0 - Grafici Anteprima di stampa. La sezione Business Graphic è dipendente dal modulo Spreadsheet. Dispone di un buon campionario di tipologie e della possibilità di personalizzare i vari elementi del diagramma. È molto intuitiva la videata che permette di eseguire dei mix tra barre e linee, anche su scale differenti.

Figura 10 - Microsoft Works 2.0 - Sinergie. Works 2.0 è un prodotto integrato. Il suo punto di forza è costituito dal «gioco di squadra». Esistono funzionalità in comune tra i vari moduli che permettono di trasferire dati da una parte all'altra. Nella foto l'inserimento di campi di un DB in una lettera. Da non trascurare sono le possibilità di Transfer di dati da e verso Works da prodotti più diffusi, ad esempio Excel e Word della stessa Microsoft.

per le comuni operazioni di blocco (fig. 6).

Sotto Modifica segnaliamo la presenza di tre comandi di tipo Inserisci, che servono per inserire caratteri speciali, per inserire campi di un file attivo di tipo database, utile ad esempio per fare lettere personalizzate, e per inserire grafici, costruiti con il foglio di calcolo, nella pagine.

Sempre da Modifica si accede alla gestione delle note a Pie' Pagina e alla gestione dei «Segnalibri».

Gli altri comandi sono distribuiti sotto Stampa, ad esempio quelli per l'impostazione generale della pagina e per la gestione delle testatine e piedini, o Opzioni, ad esempio quello che esegue il controllo ortografico con possibilità di gestione di un dizionario personale.

Molto comoda ed evoluta è la gestione dei font, che è printer dipendente, nel senso che si possono scegliere solo i font effettivamente disponibili sulla stampante dichiarata in fase di installazione.

I moduli principali Spreadsheet alias FC

Il foglio è paragonabile, in termini di funzionalità, al Lotus 123, versione 1 A, con alcune differenze. La prima è che il numero delle righe è dimezzato, e la seconda è che non esistono funzioni di database, che sono evidentemente delegate al modulo apposito (fig. 7).

Legge file scritti con l'123, salvo che perde le funzioni che non riconosce. Una curiosità sta nel fatto che le funzioni, che in 123 cominciano con la chiocciolina, qui cominciano con un uguale, anche se si digita per abitudine il carattere chiocciolina.

Per il resto non c'è molto da dire salvo che le operazioni di blocco si eseguono in collaborazione tra il menu Seleziona e il menu Modifica.

In più rispetto al 123 «liscio» c'è la possibilità di definire i font del contenuto delle celle e i loro attributi, la possibilità di eseguire una «copia speciale» con cui si copia il formato e non il contenuto, e la copia facilitata su celle contigue.

I moduli principali Il Filer alias DB

Come nella vecchia versione, il modulo DB si appoggia dichiaratamente al foglio di calcolo, in quanto i dati risiedono fisicamente su un foglio nel quale in ogni riga c'è un record e in ogni colonna c'è un campo (fig. 8).

L'archivio si costruisce attraverso una modalità «full screen» che si chiama Struttura. In pratica occorre digitare le parti fisse della maschera ed in corrispondenza di un campo digitare il carattere due punti e il numero dei caratteri desiderati.

I caratteri possono essere al massimo 256 e in questo caso il campo può essere sviluppato su più righe.

In pratica l'archivio può essere visto in forma modulo, che si chiama Struttura, e in forma lista, che si chiama Elenco. Poiché ambedue queste viste sono operative si può scegliere tra una modalità di lavoro sul singolo record, ad esempio in fase di aggiornamento, e una modalità su gruppi di record, per operazioni di editing a blocchi.

Utile è la possibilità di impostare nei campi sia dei valori di default sia dei valori calcolati, il cui contenuto quindi deriva da una formula che fa riferimento ad altri campi. Questa possibilità è utilizzabile anche in sede di costruzione di un Report.

Oltre alle modalità operative Struttura ed Elenco, sono presenti altre due modalità, quella che serve per eseguire delle Query, e quella che serve per realizzare dei Report, che Works continua a chiamare Relazioni, parola che considero tabù in quanto nel mondo dei DBMS ha tutt'altro significato, e su

PROVA WORKS 2

Questo testo è stato totalmente scritto con il modulo Word Processor di Microsoft Works 2, allo scopo di sperimentare, nella prova di Microcomputer, anche le sue potenzialità editoriali.

E' stato stampato con una stampante a 24 aghi, quindi di classe economica come il Works stesso, che si potrebbe definire uno "utilitario". Nel testo sono stati utilizzati molti tipi di carattere, anche allo scopo di sperimentare la bontà del driver per la stampante.

Nel testo è stato inserito, qui di seguito, un grafico realizzato con il modulo Spreadsheet ed importato nel testo, con un apposita funzionalità di menù

Non sono state utilizzate altre possibilità di collegamento, ad esempio verso i campi del DataBase, in questo dall'esame della stampa non si capisce che è stato utilizzato tale funzionalità.

Qui appresso una tabella importata dal modulo Spreadsheet e anch'essa incorniciata

TABELLA IMPORTATA

	Penne	Matite	Quaderni
Gennaio	1.205,03	1.852,00	1.930,00
Febbraio	1.245,00	1.136,00	1.599,00
Marzo	1.000,00	1.553,00	1.426,00
Aprile	1.628,00	1.094,00	1.393,00
Maggio	1.707,00	1.800,00	1.990,00
Giugno	1.143,03	1.515,00	1.551,00

Sono stati utilizzati Testatine e Piedini e qui di seguito sono stati utilizzati i Campi di Sistema Data e Ora, alle 16.02 del 5/7/90.

Questo e' il famoso piedino della pagina

Figura 11 - Microsoft Works 2.0 - Stampa di un documento composito. In questa stampa, che si autocommenta, vediamo un esempio di alcune delle sinergie possibili con il Works. Nel documento realizzato con il modulo di elaborazione dei testi e in cui si è un po' esagerato nel differenziare le caratteristiche dei paragrafi, sono stati inseriti un grafico e una tabella fatti con lo Spreadsheet.

cui sarebbe meglio, sempre a mio parere, non equivocare La Query ovvero la ricerca di record che soddisfino una certa condizione, si realizza attraverso il menu Seleziona che consente varie cosette, come l'impostazione delle condizioni di ricerca, l'impostazione delle condizioni di ordinamento, e infine il lancio della funzionalità.

Il Report, alias Relazione, serve per stampare, per visualizzare, per memorizzare su file, dati opportunamente elaborati dell'archivio.

Opzionando Visualizza Nuova Relazione, Works crea un primo Report standard, con i campi incolonnati. Su tale bozza iniziale si può intervenire per inserire le classiche zone strutturali di un tabulato, che sono le intestazioni generali, le intestazioni di pagina, le intestazioni di gruppo (fino a due livelli), i dati veri e propri e poi i dati sommari di gruppo, di pagine e generali.

Si possono inserire campi calcolati, specifici del Report, inoltre si può intervenire su ogni elemento della stampa per definire gli attributi estetici del singolo componente.

Report e Query (alias Relazioni e Ricerche) possono essere salvati per usi successivi e possono lavorare insieme, nel senso che si producono in stampa solo i dati che rispettano le condizioni di ricerca.

La sezione grafica

Il modulo grafico non è un modulo di dignità analoga all'FC, al DB o all'ET, in quanto viene attivato come una qualsiasi funzionalità del foglio di calcolo. Questa dipendenza esiste realmente in quanto si possono graficare solo dati numerici presenti nel foglio di calcolo (in fig. 9 una preview).

Il dialogo con lo strumento avviene attraverso una serie di piccole finestre nelle quali vanno inserite le varie impostazioni.

Gli aspetti interessanti riguardano la buona dotazione di tipologie di diagrammi e di funzionalità, poi la possibilità di utilizzare due scale e diagrammi di tipo «misto», nonché la possibilità di riversare il disegno in una pagina dell'elaboratore dei testi.

Un aspetto negativo è che il grafico non può apparire in una finestra accanto ad un'altra con i dati da cui è stato generato, ma se visualizzato a video lo vuole tutto per sé.

Al lavoro

Il lavoro sia con il mouse che con la tastiera è agevole e i vari comandi si trovano facilmente. Il Windowing, in ambedue i casi, è efficace e questo è importante quando si sviluppano lavori su più file (fig. 10).

Facili ed efficaci i comandi a cavallo tra i moduli, anche se mancano del tutto servizi e funzioni di «hot linking».

Comoda la possibilità di switchare al volo tra varie modalità operative, ad esempio per passare a schermate con più righe (43 per EGA e 60 per VGA).

Nell'inserimento dell'Orologio, della Calcolatrice e dello Shell verso il DOS si può leggere un tentativo di allineamento alle strumentazioni di Windows, al quale in fondo Works si avvicina un po'. La differenza comunque sta nel fatto che Works lavora su schermi a caratteri e Windows su schermi grafici.

Conclusioni

Rispetto alla prima versione il Works 2.0 ha subito, non tanto un miglioramento in termini di funzionalità che sono praticamente le stesse, quanto un adeguamento alle odierne necessità operative, che richiedono un Windowing reale e un massimo sfruttamento delle possibili sinergie tra prodotti.

I vari moduli di Works presi singolarmente sono mediamente di buona qualità. È pari a quella di un prodotto «stand alone» l'elaboratore dei testi. È di media qualità il foglio di calcolo che è allineato al Lotus 123 versione 1.A, quindi non dispone di funzioni di stringa ed è un po' di livello inferiore il gestore di archivi, che è fin troppo sfacciatamente una nutilizzazione del foglio di calcolo.

È buona la dotazione di accessori, sia i moduli in più, che le utility varie. In particolare va citato il modulo Comunicazioni che è significativo sia presente in un prodotto dichiaratamente «entry level», a dimostrazione del fatto che l'utilizzo del modem e in generale delle comunicazioni è una necessità di tutti.

Al di là dell'analisi spicciola sulle singole funzionalità, che sono comunque più che sufficienti per un utilizzatore normale, vanno sottolineati i vantaggi del Works, che sono la completa sinergia tra i moduli, la facilità d'apprendimento, e conseguentemente d'uso da parte del principiante, e il bassissimo prezzo.

L'insieme di questi fattori dovrebbe far riflettere soprattutto questi ultimi, i principianti, che desiderosi di apprendere, ma incerti sul come cominciare, sono sviati dai consigli dei cosiddetti «esperti» che cercano di imporre le proprie e personalissime idee.

Un altro vantaggio sta nella propedeuticità del Works rispetto a prodotti di classe superiore. In particolare ci riferiamo ad Excel che può leggere file *.WKS realizzati con il foglio di calcolo di Works, e ci riferiamo a Word, verso il quale Works può esportare documenti.

Cominciando con Works l'investimento economico è minimo e quello che si apprende è comunque un patrimonio culturale riutilizzabile se necessario in futuro con qualsiasi altro prodotto di classe e prezzo superiori.

MC

Draw Perfect 1.0

di Francesco Petroni

Due numeri fa, su MCmicrocomputer è stata pubblicata una prova del Word Perfect e per la prima volta si è trattato di una prova parallela condotta su varie versioni, realizzate per più tipi di macchine dello stesso prodotto.

Word Perfect è un word processor ed è stato realizzato dalla Word Perfect Corporation che produce una serie di prodotti che si chiamano Plan Perfect, Data Perfect, Draw Perfect, ecc.

Può nascere quindi un po' di confusione quando si usa l'abbreviazione WP che può significare genericamente Word Processor, il word processor Word Perfect o la software house Word Perfect Corp.

Il Word Perfect è il word processor più diffuso negli Stati Uniti e deve la sua diffusione, oltre che alle sue eccellenti caratteristiche intrinseche, anche al fatto di essere disponibile per tutte le piattaforme hardware. Questo è evidentemente un elemento decisivo nelle scelte eseguite dalle «Corporates», ovvero dalle grandi aziende che cercano di adottare prodotti omogenei sulle varie classi di computer di cui dispongono.

E a tal proposito è anche significativa la

DrawPerfect 1.0

Produttore
WordPerfect Corporation
1555 N. Technology Way Orem,
Utah 84057 U.S.A
Distributore:
Sisoft s.r.l.
Corso Sampione, 8
20154 Milano - Tel. 02/33104382
Prezzi *(IVA esclusa)* L. 910.000

recente politica della Lotus che ha «sposato» la strategia della WP (la corporation) nel proporre un ventaglio di prodotti «uguali» (ovviamente l'123) per tutte le categorie di macchine adottate dalle grandi aziende.

Nel numero scorso di MC è stata puntualmente pubblicata, tra le News, la notizia della nascita del Word Perfect Italia, a dimostrazione del fatto che ormai anche il mercato italiano viene considerato significativo dalle grosse aziende di software d'oltreoceano. E questo, nella nostra duplice veste di cronisti del settore software e di utilizzatori di pacchetti software, non può che rallegrarci.

Figura 1 - Word Perfect 5.1 - Editor Grafico. Il Word Perfect 5.1 possiede un ottimo editor grafico che permette di scalare, spostare, ruotare il disegno realizzato con qualsiasi pacchetto grafico, ma non permette ovviamente di modificarlo. Una delle prime finalità del Draw Perfect è proprio quel la di essere il «braccio grafico» per il Word Perfect in quanto permette sia di creare di segni di tipo vettoriale sia di modificarli.

Word Perfect 5.1 e Draw Perfect 1.0

Come noto ormai molti word processor stanno evolvendo verso il DTP, nel senso che permettono non solo di digitare e controllare il testo ma anche di esporlo e stamparlo in modalità editoriale (figg. 1 e 2).

Questo significa che è possibile sia scegliere più tipologie di font per le varie parti del testo, sia impaginare il testo in varie maniere, anche su più colonne, sia infine inserire elementi grafici come filetti, cornici, retinature e disegni.

Il disegno da impaginare deve essere però già disponibile come file e deve essere disponibile in uno dei formati riconosciuti in lettura dal prodotto.

Una volta inserito nella pagina, è possibile manipolare il disegno stesso per posizionarlo, incorniciarlo, scalarlo e in alcuni casi se ne possono asportare delle fette sui quattro lati.

Quest'ultima possibilità è, ad esempio, molto comoda quando si impaginano foto lette via scanner in cui l'immagine è sempre abbondante rispetto a quanto effettivamente se ne vuole riprodurre.

Non è però MAI possibile intervenire sul disegno. Quindi se ci si accorge, in fase di impaginazione, che nel disegno c'è un errore, occorre uscire dal WP, entrare nel prodotto grafico, correggere il disegno, salvarlo nel formato opportuno, uscire dal prodotto grafico, rientrare nel WP e riprendere il lavoro dal punto in cui si era lasciato.

La finalità più evidente del Draw Perfect 1.0 è quella di fornire al fratello maggiore Word Perfect 5.1 un braccio grafico con il

IMPORTAZIONE DA DRAW PERFECT IN WORD PERFECT

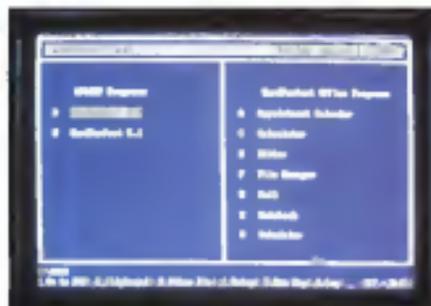
testo affiancato alla figura

Gatto a Colori

testo affiancato sulla destra

Desert Valley - Arizona

Figura 2 - Word Perfect 5.1 - Stampa in bianconero. La sinergia tra i vari anelli della catena Word Perfect si concretizza anche nel riversamento, nella pagina del word processor, dei vari disegni realizzati con il prodotto grafico. Il WP 5.1 è ormai quasi un DTP e permette un efficace controllo della pagina anche attraverso una funzionalità di anteprima, dotata opportunamente di uno Zoom.

Figura 3 Word Perfect menu del programma Shell. La Word Perfect oltre al suo best seller il WP Word Perfect giunto alla versione 5.1 presentato in tutte le sue versioni nel numero 97 di MCmicrocomputer produce una intera collana di prodotti per utenti finali e alcuni prodotti per rete. Sono tutti raggruppabili sotto un unico menu creato e gestito dallo specifico prodotto Word Perfect Shell

quale sia possibile sia costruire disegni, sia manipolare disegni anche direttamente in fase di impaginazione.

In pratica il Draw Perfect può essere visto come funzionalità in più del Word Perfect, essendo tra l'altro attivabile direttamente dal menu del WP.

Inoltre Draw Perfect è del tutto omogeneo con WP nelle funzionalità in comune, come ad esempio quelle di File Manager o quelle di Stampa, che sono identiche così come sono identici i comandi in comune, come F7 «esci» F1 «cancella» o «F3» help.

Draw Perfect è comunque anche un prodotto «stand alone» di tipo Drawing con buone funzionalità di Charting e di Disegno semitecnico, ma separato da Word Perfect rientra in una categoria abbastanza affollata di concorrenti, e si tratta di prodotti già molto diffusi ed evoluti.

Figure 4-5 Draw Perfect 1.0. Ambiente. Ambiente abbastanza tradizionale, con le icone con 24 strumenti e di editazione sulla sinistra, con la barra del menu con 8 opzioni in alto e in basso una zona riservata ai messaggi e agli input.

Il formato WPG e gli altri

La Word Perfect ha creato un proprio formato grafico che ha chiamato WPG (Word Perfect Graphic) ancor prima che decidesse di produrre il Draw Perfect. Sono prodotti in tale formato le librerie di disegnini in dotazione al Word Perfect ed utilizzabili già da alcune versioni fa.

Inoltre nel prodotto Word Perfect l'inserimento nel testo di uno o più disegni comporta l'accorpamento in un unico file sia del testo che degli elementi grafici, per cui è comunque necessaria una conversione in un formato interno Word Perfect.

Ricordiamo che altri prodotti, ad esempio Xerox Ventura o Microsoft Word 5.0, si comportano in tutt'altra maniera. Memorizzano nel file di testo l'indirizzo del file grafico e lo elaborano al momento opportuno, in fase di visualizzazione o in fase di stampa della pagina che lo contiene.

In caso di disegni realizzati con altri prodotti occorre ricorrere ad un convertitore, che è disponibile sotto Draw Perfect, ma che già era presente nel Word Perfect 5.x.

I formati da cui convertire sono praticamente tutti i più diffusi, sia di tipo vettoriale che di tipo Bit-Map.

Draw Perfect in particolare salva in formato WPG, ma salva anche, tramite una apposita voce di menu Export, in altri formati, ad esempio CGM, HPGL, questo perché si propone anche come prodotto «stand alone» separato cioè dal «padre padrone» Word Perfect.

Il pacchetto, la sua installazione e l'installazione dello Shell

Il prodotto è confezionato, manco a dirlo, esattamente come il Word Perfect. Busta di cartone leggero che contiene una scatola chiara di cartone rigido con il manuale a fogli mobili e un astuccio con una serie di dischetti con le librerie grafiche, e il catalogo illustrato dei vari disegni. L'unica differenza estetica è nel colore delle scritte che passa dal blu intenso del WP all'arancione chiaro del DR (è la sigla di «riconoscimento» del Draw Perfect).

È da citare la presenza, in più ed imprevista rispetto alle indicazioni esterne della confezione del prodotto WP Shell, di cui parleremo tra un po.

Il manuale a fogli mobili è organizzato in sezioni separate da segnalibri, che ne facilitano la consultazione. Lo stile della stampa è analogo a quello del Word Perfect e abbondano le illustrazioni, anche, quando serve, a colori. E a colori ad esempio il campionario dei 256 colori (riconosciuti se l'hardware lo permette).

I capitoli sono Getting Started e Basic Concept dichiaratamente introduttivi, poi Learning che propone alcuni esercizi finalizzati all'apprendimento delle varie funzionalità. Segue il corposo Reference, che occupa circa

280 pagine della quasi 650 totali

Poi le appendici tecniche, che sono ben 18 per circa 50 pagine Infine l'indice per voce

Tra le appendici tutte interessanti, citiamo quella relativa alle utility di conversione quella relativa ai set di caratteri disponibili quelle sono quattro relative alle Macro quella relativa alla utility di Screen Capture, che come noto può ampliare le possibilita di un prodotto di tipo grafico

I dischetti nella versione da 5¼ sono
Install/Program 1
Program 2
Font Utilitres 1
Font Utilitres 2
Printers
GSS Drivers
Word Perfect Shell
e i quattro dischetti di Figure Library

Nelle versione da 3 e 1/2, da 11 si riducono a 6 Il contenuto dei dischetti è in alcuni casi compattato

Ricordiamo che i GSS Drivers servono per risolvere problemi di configurazione di hardware particolari, che richiedono l'inserimento di opportuni Drivers nel file CONFIG SYS

L'installazione non presenta difficoltà essendo del tutto guidata Assieme al Draw Perfect viene fornito il prodotto Shell versione 3 0 che può essere installato contestualmente Il Word Perfect Shell serve a due cose

Fa da programma cappello a tutti gli applicativi della Word Perfect che possono essere attivati attraverso uno specifico menu Tra gli applicativi è disponibile anche il prodotto per Rete Office che attiva funzioni di utilità e funzioni di rete Tra gli applicativi citiamo Calculator, File Manager, Mail, Scheduler, ecc

Se installato più semplicemente come cappello di Word e Draw Perfect mette a disposizione servizi di Memory Manager e quindi permette un passaggio diretto tra i due prodotti con trasferimento di dati attraverso servizi di Clipboard, permette anche la realizzazione di Macro di cui sia Word che Draw Perfect dispongono a cavallo tra i due (fig 3)

Figura 6 Draw Perfect 1 0 Campionario dei font grafici Draw Perfect dispone di una biblioteca di ben 25 tipi font L aspetto interessante di questa biblioteca sta nel fatto che può essere messa a disposizione del Word Perfect che viene così messo in grado di stampare esattamente tutto quello che gli passa Draw Perfect

Bodoni Bold	Helvetica
Broadway	**Helvetica Bold**
BrushScript	***Helvetica Italic***
Century Schoolbook	***Helvetica Italic Bold***
Chelmsford Book	Helvetica Simplex
Commercial Script	**Hobo**
Cooper Black Bold	**Old English**
Courier	Roman
Courier Bold	**Roman Bold**
Courier Italic	*Roman Italic*
Courier Italic Bold	***Roman Italic Bold***
Courier Simplex	Roman Simplex
Eurostile	

consigliabile montare la mascherina che indica il significato dei numerosi tasti funzione che semplificano l'accesso ai vari comandi

Draw Perfect è un prodotto di grafica vettoriale Gli elementi disegnati sono «oggetti» manipolabili individualmente Gli oggetti possono essere elementari, ad esempio linee, quadrati testi, ecc oppure complessi, quando sono costituiti assemblando oggetti elementari, e in questo caso si chiamano Figure

Sono assimilabili a figure sia le Figures vere e propria, ad esempio tutti i componenti delle Librerie sia i Grafici, sia i Testi

Ad esempio i numerosi disegni di libreria sono richiamabili sia col l opzione File Retrieve e in questo caso costituiscono un disegno sia con l opzione Edit Modify, e in questo caso costituiscono una figura all interno di un disegno

Come noto a chi conosce questi tipi di prodotti le principali operazioni possibili sono quelle di tracciamento di un nuovo oggetto (Drawing) e quelle di modifica di un oggetto preesistente (Editing) E per intervenire su un oggetto preesistente occorre innazitutto selezionarlo per isolarlo dagli altri

Altra caratteristica rilevante è il fatto che Draw Perfect non disdegna le figure Bit Mapped che vengono anch'esse caricate e convertite in una tipologia WPG E questo fatto ne allarga non poco le potenzialita Ad esempio citiamo l attività di post-processing di immagini lette da scanner

La filosofia del prodotto e il suo ambiente di lavoro

Lanciato Draw Perfect da DOS digitando DR, o da Shell digitando SHELL e scegliendo l'opzione Draw Perfect, si entra direttamente nell ambiente operativo costituito da un area di lavoro e da tre zone di comandi

In alto la barra del menu a tendina con otto comandi principali a sinistra il menu con 24 Icone con funzioni di Editor e di Drawing, in basso una zona di messaggi (figg 4 e 5)

L area di lavoro dispone di due barre di scorrimento necessarie quando attivando le funzioni di Zoom viene rappresentata solo una porzione del disegno

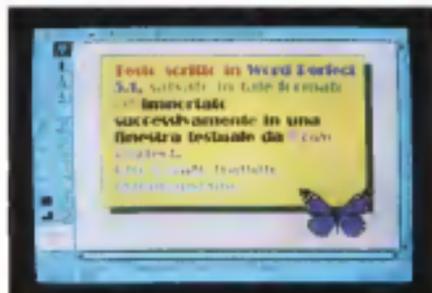
Si può lavorare con il mouse (qualsiasi tipo) che DR riconosce se installato da DOS o con la tastiera Se si lavora da tastiera è

Le otto tendine e le ventiquattro icone

In alto la barra del menu pop-down con le otto voci

File con l ampio significato che ormai tutti i prodotti danno a questa voce di menu E quindi Save/Retrieve/Export Print, Setup, ecc Si accede da File anche ai comandi di Presentation (ne parliamo dopo)

Edit che duplica il significato di alcune Icone e che permette di modificare l'aspetto e il contenuto di oggetti già disegnati

Figura 7 Draw Perfect 1 0 Funzionalità di text Il testo può essere costituito da semplici linee e da «brani» che si sviluppano all interno di una finestra elastica Questi testi possono essere importati dal formato Word Perfect Su di essi si può intervenire con funzioni di Editing analoghe a quelle presenti nel WP

[illegible] Questa ultima si basa su più videate per il Data Entry nelle quali possono essere digitati e/o editati i valori numerici da graficare, che a loro volta possono essere importati da file esterni, e le varie specifiche.

[illegible] stampa a [illegible] Draw Perfect [illegible] perfetto allineamento [illegible] [illegible] è possibilità di lanciare una preview del disegno per un esatto controllo del futuro risultato su carta.

[illegible] ventina di [illegible] grafiche delle Templates. La loro caratteristica è [illegible] elementi [illegible] dall'u[illegible] Ad [illegible] sostituito [illegible] Titolo [illegible]

Draw per inserire nuovi oggetti di varie tipologie. Anche in questo caso vengono duplicate alcuni delle icone di disegno.

Attributes Si tratta di colori scelti su una palette di 256 se l'hardware lo consente, di tipi di linee 16, di spessori di linea 16, e di patterns 64 da attribuire a linee e ad aree. Il campionario appare, all'occorrenza, nella zona operativa in fondo alla pagina.

Options per attivare e configurare la griglia o lo snap per attivare l'ortogonalità, ecc. In generale quindi aiuti al lavoro.

Fonts Si possono scegliere 25 tipi di font per ciascuno dei quali si può definire il corpo, il colore e alcuni attributi. È possibile, in caso di necessità, far condividere i set di font al Word Perfect 5.1 (fig. 6).

View con funzioni di Redraw di Zoom, anche su finestra, ecc. Anche in questo caso va citato l'allineamento dei comandi del Draw Perfect con quelli dell'Editor Grafico del Word Perfect.

Help con accesso all'Help, all'indice dell'Help e ai Templates.

A sinistra nella videata di lavoro sono presenti 24 icone di cui 12 riguardano operazioni di Editing e le altre 12 strumenti di Disegno. Le prime 12 che, essendo di Editing, intervengono su oggetti già presenti e selezionati sono:

Select Area per selezionare gli oggetti interni ad un rettangolo.

Select Item per selezionare un oggetto singolo.

Modify che permette di modificare l'oggetto selezionato e il cui «comportamento» dipende quindi dalla tipologia dell'oggetto.

Move Copy e **Delete** di significato ovvio. Draw Perfect dispone di due fogli di lavoro identificabili non tanto per il fatto che in basso a destra appare la scritta DRW 1 o DRW 2 quanto che su ciascun foglio si possono impostare setting cromatici differenti. Le operazioni di Copy e Move possono avvenire anche tra un foglio e l'altro.

Size e **Rotate** per lo scaling e la rotazione di oggetti selezionati.

X Mirror e **Y Mirror** riproduzione speculare.

Front e **Back** per modificare l'ordine di apparizione degli oggetti.

Le 12 icone di disegno sono:

Figure (l'icona è una specie di diamante) che permette di inserire, in un rettangolo specificato con una scatola elastica, un oggetto salvato o un oggetto di libreria.

Chart attiva la sezione charting di cui parliamo dopo.

Text Line editazione ed inserimento di una linea di testo.

Windows Text inserimento nel disegno di un testo già disposto in un rettangolo. Ne parliamo dopo.

Line Box Polygon Arrow Arc Circle Ellipse e **Curve** primitive di disegno. Curve che, anche se non dichiaratamente, dovrebbero essere Curve di Bezier.

La sezione Text è molto sofisticata in quanto in pratica viene attivato un piccolo Word Processor che lavora con alcuni dei comandi di Word Perfect. Innanzitutto si possono caricare file testuali anche abbastanza lunghi scritti con WP (fig. 7).

Questi possono essere inseriti in una finestra entro cui poi si può intervenire sia per editare il testo sia per impostarne le caratteristiche estetiche. Il testo sia esso costituito da una sola riga sia invece scritto in una finestra e su più righe viene considerato una figura.

Anche la sezione Chart costituisce un mondo a sé. Dispone sia di una sua videata grafica di lavoro sia di più videate testuali e grafiche in cui si impostano valori specifici, ecc. (figg. 8 e 9).

Le tipologie principali di grafici sono otto con numerose sottotipologie. Poiché la tipologia si sceglie a livello di serie, sono implicitamente possibili numerose tipologie «miste».

Una volta impostato il grafico questo es-

sendo considerato come una «figura» puo essere posizionato sul foglio di disegno con il sistema della scatola elastica

Citiamo infine la possibilita di importare i dati direttamente da uno spreadsheet I tipi riconosciuti sono il Plan Perfect, il Lotus 123 e ASCII a colonne

Varie ed eventuali

Vanno citate altre funzionalita non direttamente operative sui due fogli di disegno

Innanzitutto l ottimo File Manager preso anche questo dal Word Perfect che viene attivato ogni volta che occorre dialogare con il file e che permette numerose varianti di lavoro

Ricordiamo che DR puo leggere direttemente con il comando file Retrieve praticamente tutti gli altri formati grafici, in quanto viene richiamato il programma ausiliario GRAPHCNV che e eseguibile anche separatamente In caso di necessita e possibile utilizzare un programma di Screen Capture che salva anch esso in formato WPG

In fase di Salvataggio del disegno si può invece scegliere l opzione File Export che propone alcuni formati vettoriali in uscita CGM HPGL, VideoShow e SCODL Questi ultimi due sono molto utilizzati nei Service di produzione di diapositive

Dal menu File si accede alla funzione di Setup che permette di personalizzare l ambiente operativo L intervento piu appariscente e quello sui colori della anzi delle due videate

Citiamo poi la presenza sempre sotto File, di una funzionalitá Presentation, il classico Slide Show, che serve per mettere in una opportuna sequenza piu immagini Il passaggio da una immagine alla successiva può avvenire secondo un determinato metodo e secondo una determinata temporizzazione Tale funzionalitá puo servire anche per stampare in serie i disegni

Draw Perfect e già predispoosto per poter lavorare in Rete praticamente tutti i tipi di rete, e quindi dispone di una serie di utility che permettono la gestione del File Security, la gestione delle risorse hardware condivise la possibilita di avere dei driver di configurazione personalizzati su ciascuna workstation ecc

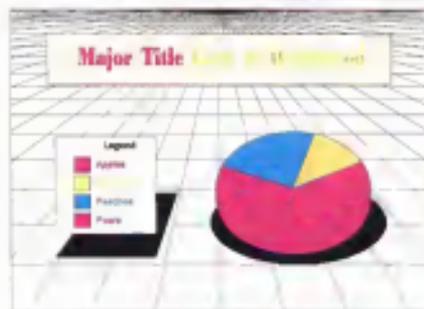
Infine va citata tra il voluminoso materiale la presenza di una ventina di composizioni grafiche dette Templates richiamabili anche queste con il comando File Manager (fig 10)

La loro caratteristica e che i vari elementi della composizione vanno sostituiti dall utente per personalizzare il disegno Ad esempio va sostituito il titolo che nel template e «Questo e il Titolo Principale»

Al lavoro

Abbiamo condotto le nostre prove, come risulta dalle figure in parallelo tra Word Perfect 5 1 di cui MCmicrocomputer ha recentemente parlato e Draw Perfect Per allineamento delle versioni abbiamo preferito la versione inglese del primo anche se ci sono gia arrivati (metà luglio) dei beta test in italiano

Figura 11 Draw Perfect 1 0 da libreria DR 1 0 dispone di una buona libreria di immagini direttamente utilizzabili anche da WPS 1 Il loro formato e il Word Perfect Graphic WPG ma é facilmente traducibile in altri formati piu diffusi In tal modo possono essere utilizzati in altri prodotti di Desk Top Publishing e Presentation

Figura 12 Draw Perfect 5 1 Stampa grafica a colori La stampa del disegno può essere delegata al Word Perfect che dispone di un vasto set di driver oppure puo essere eseguita direttamente dal Draw Perfect La stampante in questo caso e una PaintJet della Hewlett Packard

Lavorare con Draw Perfect è molto facile, in quanto i vari comandi sono ben sistemati ed organizzati Ricorrendo poi alle voluminose librerie anche i piu «negati» con la grafica riescono a combinare qualcosa (figg 11 e 12)

L'organizzazione «a figure» e buona organizzativamente ma non lo è tanto operativamente in quanto operazioni di «selezione» di oggetti sparsi sul disegno risultano essere comunque laboriose Altro limite, dovuto sicuramente alla giovinezza (release 1 0) del prodotto sta nella relativa scarsezza di funzioni di Editing evoluto Nei prodotti piu anziani che quindi hanno alle spalle già alcune release esistono funzionalita per l allineamento e l'organizzazione degli elementi grafici piu sofisticati

Conclusioni

L impressione iniziale, abbastanza confermata dai fatti, é che si sia voluta dare veste di prodotto «stand alone» alle sofisticate funzionalita grafiche gia presenti e in un certo senso nascoste, nel Word Perfect 5 1

Il Draw Perfect é quindi «perfect» come braccio grafico del Word Perfect 5 1 e quindi risulta indispensabile a chi fa un uso pesante di quest'utlima in quanto ne integra le funzionalitá e ne allarga gli ambiti applicativi

I suoi lati positivi sono la ricchezza di funzioni «al contorno», come Import Export, Stampa Macro, ecc Mentre come strumento di Charting e di Drawing e abbastanze evoluto ma entra in una zona calda dove esistono da tempo prodotti molto affermati, nel confronto con i quali risulta un po difficile per un novellino, spuntarla

PROVA

Logitech CatchWord

di Paolo Ciardelli

Un sistema di OCR (Optical Recognition Character) si basa sostanzialmente su di una periferica di acquisizione di immagini (scanner) ed un software che per l'appunto riconosca i vari caratteri, traducendoli dal formato bit mapped ad ASCII. Il riconoscimento dei caratteri in maniera elettronica è un'operazione la cui riuscita dipende da parametri, come la «nitidezza» del testo da digitalizzare e l'intelligenza del pacchetto software.

I pacchetti finora presenti sul mercato presentavano tre esigenze fondamentali: una notevole quantità di memoria RAM, una adeguata velocità di elaborazione e una periferica di acquisizione d'immagini di alta qualità (di solito uno scanner piano in formato A4). La prima necessità è dovuta alla quantità di informazioni necessarie per memorizzare

un'immagine, la seconda invece e dovuta alla fase di apprendimento da parte del pacchetto che va ad arricchire il suo vocabolario interno di caratteri, la qualità dello scanner e infine da mettere in relazione con la precisione con la quale l'immagine deve essere acquisita

CatchWord della Logitech si differenzia dagli altri OCR proprio per questi tre particolari Richiede poca memoria RAM, ha una elevata produttività anche con elaboratori di media velocità operando in maniera intelligente (evita lo stadio primario di apprendimento dei comuni OCR) e lavora con uno scanner manuale Proprio dal suo modo operativo deriva la sigla ICR (Intelligent Recognized Character) Tutto questo è il frutto dell'esperienza accumulata con i due precedenti cavalli di scuderia in fatto di OCR il modulo di Imageln e Readlt La sua intelligenza risiede nella capacità di riconoscere un carattere in qualsiasi formato esso sia stato stampato (Near Letter Quality, grassetto, corsivo, sottolineato straniero o accentato) dal corpo 6 al 20 Dimenticavo lo scanner naturalmente CatchWord funziona in maniera congiunta con lo ScanMan, uno scanner manuale che ad un prezzo conveniente offre prestazioni di buona qualità

Ma vediamo all'opera quest'accoppiata vincente di prodotti Logitech

CatchWord

Distributore·
*Logitech Italia - Centro Direzionale Colleoni
Palazzo Andromeda - ing 3,
20041 Agrate Brianza (MI)*
Prezzo *(IVA esclusa)*
CatchWord *L 390 000*

Intelligent Recognized Character

Già dall'installazione del pacchetto CatchWord si nota l'impronta dell'industria resa famosa dai propri mouse Per prima cosa viene chiesto con quale lingua vogliamo colloquiare con il programma Le lingue possibili sono naturalmente l'inglese seguito dal francese l'italiano il tedesco e lo spagnolo Da precisare che il pacchetto che abbiamo ricevuto in prova era corredato di un manuale bilingue francese (facile) e tedesco (un po' meno)!

Superati i primi scogli dell'installazione che più che altro si limitano alla scelta della lingua, il tipo di monitor, di conseguenza di scheda grafica installata, ed al controllo del corretto settaggio del driver dello Scanner ScanMan (operazione questa di cui ho già parlato sul numero 94 di MC) si può iniziare a lavorare

I menu sono a tendina ed i comandi sono attivabili sia tramite la digitazione delle lettere evidenziate che da mouse Con la stessa periferica di puntamento è possibile usare tutti e tre i pulsanti, compreso il centrale per cui è preferibile installare un mouse a tre tasti

Il menu principale

Lo schermo principale ci appare diviso in tre sezioni con dei menu a discesa File, Opzioni e Scansione & Riconosci mentre in basso appaiono i due tasti funzione di Aiuto e di Uscita

Iniziamo dal menu Opzioni che si trova al centro e viene attivato alla partenza del programma In questo menu si può decidere se lavorare in maniera interattiva o meno isolare le colonne di testo durante la digitalizzazione, cambia-

Lo schermo principale ci appare diviso in tre sezioni con dei menu a discesa File Opzioni e Scansione & Riconosci mentre in basso appaiono i due tasti funzione di Aiuto e di Uscita. In più è stato visualizzato il logo iniziale del programma

[illegible] appare la videata dopo aver acquisito il testo

In questa [illegible] vede come il program[illegible]do visualizzando i Modelli di [illegible]attere

re il simbolo di sconosciuto, attivare la visualizzazione in tempo reale ed il valore della risoluzione in dpi. Andiamo con ordine. L'attivazione del Modo interattivo permette di intervenire e di sostituire col carattere corretto, o di cancellare i caratteri non riconosciuti da CatchWord mentre è visualizzata l'immagine associata a quest'ultimi. Le correzioni effettuate a questo punto evitano ulteriori cambiamenti sul testo che verrà generato.

Al contrario se questa funzione viene disattivata la visualizzazione avviene al l'interno del programma di editing, dopo aver opportunamente aperto il file di testo appena acquisito. Il riconoscimento dei caratteri viene così effettuato senza intervento da parte dell'utente ma non consente la sostituzione interattiva di un carattere non riconosciuto da CatchWord.

Nelle operazioni di riconoscimento dei caratteri sono molto utili le tre opzioni: Isola Colonna, Carattere Sconosciuto e Lingua Documento. La prima se attivata permette di riconoscere come validi solo la colonna contenuta all'interno della zona digitalizzata dallo ScanMan, altrimenti l'intera zona verrà registrata. La funzione Isola Colonna è da preferirsi quando ci si trova di fronte ad un testo incolonnato come può esserlo un giornale, una rivista o in casi particolari dove si deve isolare una colonna di numeri o di nomi.

Come detto prima, alcuni caratteri possono non essere non riconosciuti. Il programma per default li sostituisce con il simbolo «@» (ASCII 64 detto anche «chiocciola»). È vero però che questo simbolo è abbastanza usato nel campo dell'informatica, per cui se nel testo «originale» dovesse essere presente, è consigliabile aggirare l'ostacolo cambiando il valore del Carattere Sconosciuto. Per cambiare questo valore, basta digitare il carattere che si vuole usare: per esempio l'ASCII 157 (¥) simbolo monetario dello yen.

Di pari passo al valore del Carattere Sconosciuto viene la funzione della Lingua Documento che permette di selezionare la lingua del documento che verrà digitalizzato. Così, anche se i menu si presentano nella lingua usata dall'operatore è possibile scegliere fra altre lingue (italiano, inglese, francese, spagnolo o tedesco) per digitalizzare un documento che presenti particolari vocali accentate o consonanti come la «ç» francese con la cediglia o la «ñ» spagnola con la tilde.

Visualizza in Tempo Reale e Risoluzione esauriscono i comandi del menu Opzioni. Visualizza in Tempo Reale consente o meno il monitoraggio in tempo reale del lavoro di CatchWord mentre l'immagine viene digitalizzata. Disattivare questa funzione porta il vantaggio di una maggiore velocità di elaborazione ma non è consigliabile. Infatti a video appaiono in sequenza i caratteri letti con una discreta grandezza e a occhio è possibile valutare la riuscita dell'operazione. Ultimo comando e l'opportuno settaggio del valore di risoluzione dello scanner a seconda della grandezza dei vari caratteri da leggere. Si tenga presente che il valore di 200 dpi viene usato per i caratteri dattilografici o di stampa più grandi di 16 punti, i 300 dpi per qualsiasi carattere compreso tra i 9 e 15 punti ed infine i 400 dpi vengono usati per leggere caratteri piccolissimi, da 6 a 8 punti tipografici.

Digitalizziamo un testo

Un testo può essere digitalizzato in tre maniere: come una Striscia Verticale, una Pagina o una Striscia Orizzontale. Il primo modo consente di digitalizzare una colonna di testo e se è stata attivata l'opzione Isola Colonna il pro-

gamma prenderà in considerazione soltanto la colonna di testo più larga. Di conseguenza per acquisire la totalità del testo, bisogna disabilitare l'opzione.

In modo Pagina si può digitalizzare una pagina larga 21 cm con testo continuo in due passate, prima la parte destra e poi quella sinistra del documento. L'unica prescrizione a cui badare è quella di digitalizzare una zona di testo comune alle due parti di circa 7 mm. Il programma stesso provvederà a realizzare la fusione di queste due parti di testo. Se siete scettici, sappiate che lo lo abbiamo fatto ed ha funzionato. L'ultima maniera è il modo Striscia Orizzontale da usare con testi più larghi sia della finestra di lettura dello scanner che della misura prima definita di 21 cm. Il testo andrà digitalizzato orizzontalmente da destra a sinistra ed il programma effettuerà automaticamente la rotazione.

Al termine della fase di confronto, CatchWord visualizza la prima immagine non riconosciuta. Si può a questo punto sia correggere che cancellare il carattere non riconosciuto o selezionare un ulteriore funzione con il tasto corrispondente come Rivedi Modelli.

Le fasi di riconoscimento

Effettuata la prima parte dell'acquisizione del testo si passa a quella di prericonoscimento prettamente elettronica. In questa seconda fase di lavorazione lo schermo visualizza i Modelli di carattere che CatchWord genera distinguendoli dagli Oggetti che legge.

I Modelli fanno riferimento ad ogni tipo e forma di carattere (o gruppo di caratteri) riscontrato dal sistema, mentre gli Oggetti fanno riferimento al numero totale delle immagini (gruppi di caratteri o caratteri isolati) riscontrate dal programma.

Se il numero dei Modelli è molto vicino a quello degli Oggetti, è caldamente consigliabile di effettuare una nuova digitalizzazione.

Il tasto funzione F consente di visualizzare o meno questa fase e come detto prima, di accelerarla se non viene visualizzata. In ogni caso in lato e visualizzato il numero di Modelli e Oggetti individuati.

Da quella di pre riconoscimento si passa alla fase di riconoscimento. L'unico elemento attivo visualizzato sullo schermo è costituito dalla percentuale di Confronto, situata nell'angolo inferiore sinistro dello schermo. Questo numero indica la percentuale di lavoro effettuata, una specie di orologio di attività svolta.

Al termine della fase di confronto, CatchWord visualizza la prima immagine che non riconosce. Si può a questo punto sia correggere che cancellare il carattere non riconosciuto o selezionare un'ulteriore funzione con il tasto corrispondente come Rivedi Modelli. Rivedi Modelli consente di verificare la precisione con cui CatchWord confronta i Modelli con i caratteri ASCII. Basta infatti digitare o indicare un carattere ASCII e poi esaminare il modello che più somiglia al carattere immesso. I caratteri che corrispondono al modello appaiono evidenziati nel testo, si possono modificare, cancellare o farli scorrere tramite i tasti Return o Del.

In questa foto invece è visibile il menu di conversione di formato documento (da ASCII a dBase III in formato Comma-Delimited).

Il carattere non riconosciuto può in ogni caso essere marcato come dubbio e lasciato da parte per poi essere rivisto in fase di editazione.

File

Terminata la fase di riconoscimento si può passare al terzo menu che si occupa della revisione manuale vera e propria del documento. L'opzione File. La parte principale di questo menu è dedicata ad un editor interno a CatchWord che permette di aprire il file che si ottiene a fine lavoro per opportune manipolazioni. Naturalmente questo editor permette di aprire solo i file testo, con conseguente visualizzazione di tutti i caratteri speciali presenti se il file pro-

...l editor interno a CatchWord in funzione dopo che ha aperto il file che si ottiene a fine lavoro per le eventuali correzioni. Una piccola anticipazione sull uscita di CatchWord anche per il mondo Mac potrebbe venire proprio da uno dei menu dell editor. Si fa riferimento infatti a operazioni che interagiscono con la memoria tampone soprannominata però «cestino»

viene da un wordprocessor come Word 5. Con questa funzione si possono correggere in maniera veloce gli errori macroscopici di lettura o dare una prima elaborazione al file prima di esportarlo verso l'elaboratore appropriato. I comandi sono abbastanza scontati ma completi e praticamente esplicano tutte le funzioni che ci si aspetterebbe da un editor compreso il comando di conversione da un file ASCII in uno dei vari formati riconosciuti sia dai programmi di trattamento testi più diffusi che dal programma dBase III in formato Comma Delimited. Il manuale avverte che un file in formato ASCII e lo stesso in formato Word differiscono in maniera sostanziale per le tabulazioni. Una tabulazione viene vista in ASCII come sette spazi mentre in Word è «una» tabulazione. Una piccola anticipazione sull'uscita di CatchWord anche per il mondo Mac, potrebbe venire proprio da uno dei menu dell'editor. Si fa riferimento infatti a operazioni che interagiscono con la memoria tampone soprannominata però «cestino». Sembrerebbe un po' una forzatura pensare ad una coincidenza. Staremo a vedere.

Configurazione minima

La configurazione minima necessaria per il funzionamento di CatchWord è un personal computer MS DOS compatibile di classe XT, AT o AT/386 con sistema operativo PC-DOS o MS-DOS versione superiore alla 3.0. La memoria RAM è di 450 Kbyte mentre occorre un Hard Disk con minimo un Mbyte libero. Per la visualizzazione tutte le schede grafiche sono supportate dalla Olivetti/AT&T Hercules, CGA, EGA, alla VGA o compatibile. Chiaramente il dispositivo di digitalizzazione è uno ScanMan Logitech.

Considerazioni finali

Finora parlare di un OCR voleva dire prendere in considerazione un pacchetto che tra hardware e software si aggirava ben oltre il milione. Non solo ma si arriva ad affidare l'onere del riconoscimento dei caratteri a processori RISC come l'Am29000. CatchWord non può essere paragonato a questi livelli ma visto come funziona ed i risultati ottenuti sembra di vedere Davide contro Golia.

È vero che può funzionare solo con il compagno di scuderia ScanMan Logitech ma la possibilità di digitalizzare anche una pagina intera in due passate fa dimenticare la necessità di uno scanner piano. Inoltre il pacchetto software prevede il riconoscimento di colonne isolate ed esclude in maniera totale disegni senza dover prima selezionare la zona da leggere. Tutte operazioni che fanno perdere tempo utile alla correzione del testo digitalizzato.

La domanda d'obbligo a questo punto è una sola: il tempo che impiega l'utente a correggere le eventuali sbavature del testo digitalizzato e «interpretato», sommate a quelle di lettura e di elaborazione sono inferiori a quello che avrebbe impiegato una persona a batterlo sulla tastiera? Penso proprio di sì. Anche perché bisogna prendere in considerazione un punto importante che sfugge a molti e più semplice controllare se un testo è corretto che digitarlo da capo, ovviamente a patto che l'operazione di acquisizione sia stata eseguita dal sistema con sufficiente affidabilità, il che avviene effettivamente nel caso in esame.

MATRIX LAYOUT

SPRIGIONA LA VOSTRA FANTASIA

Il primo CASE facile da usare " OBJECT ORIENTED".
Potrete realizzare i vostri menu e tendine od un'immagine su cui puntare il mouse.
Dispone di potenti comandi ad icone.
Vi permette di realizzare interfaccie per acquisire dati e realizzare quadri sinotici.

DAL FLOW-CHART ➡ AL PROGRAMMA SOURCE :

- MICROSOFT C, LATTICE C, TURBO C
- TURBO PASCAL
- QUICK BASIC
- EXE

Vi permette di programmare senza essere un programmatore.
L. 599.000 + IVA

La Rivoluzione E' Appena Cominciata!

Windows 3.0

ALLA ARTEK SIAMO PARTICOLARMENTE SENSIBILI AL MONDO "WINDOWS"
PERCHE' RITENIAMO CHE SARA' IL SISTEMA OPERATIVO DEL FUTURO
PER QUESTO TROVERETE UN'AMPIA SCELTA DI PACCHETTI SOTTO "WINDOWS"

WINDOWS 3.0	L. 250.000
WINDOW DEVELOPEMENT KIT	L. 900.000
WINDOW MAKER	L. 1.300.000
WINTRIEVE	L. 790.000
ACTOR 3.0	L. 1.499.000

UTILITIES:

DODOT	L. 220.000
XII/AT	L. 495.000
hDC - WINDOWS EXPRESS	L. 220.000
hDC WINDOWS Appl.	L. 220.000
BACK UP	L. 250.000
DYNA COMM. - Comunicazione.	L. 800.000
CHI - 3270 Emulazione	L. 790.000
AMI SAMMA Professional	L. 585.000
SUPERBASE 4	L. 990.000
CROSS - TALK for WINDOWS	L. 700.000

GRAPHICS:

ARTS & LETTERS EDITOR 3.0 Grafica pubblicitaria v.it.	L. 1.450.000
ARTS & LETTERS COMPOSER Grafica pubblicitaria v.it.	L. 950.000
COLORLAB Separazione colori	L. 1.990.000
IMAGE PREP Manipolazione immagini	L. 799.000
WORDSCAN PLUS Caratteri recognition	L. 2.200.000
ARTMASTER - Impaginatore HPGL	L. 1.300.000
HALO WINDOW TOOLKIT	L. 990.000
GSS GRAPHIC DEV TOOLKIT	L. 1.200.000
DRAFIX WINDOWS CAD - Multimedia	L. 1.100.000
MICROGRAFIX DESIGNER 3.0	L. 1.300.000
MICROGRAFIX DRAW PLUS	L. 890.000

La lista cresce continuamente ....
.... scriveteci per un catalogo dettagliato!

PRODOTTI "LATTICE"

DISTRIBUTORE AUTORIZZATO "LATTICE"

AMIGA C Development System	L. 550.000
AMIGA DBC III Library	L. 207.000
AMIGA PANEL	L. 209.000
AMIGA Compiler Companion	L. 92.000
AMIGA Cross Compiler	L. 1.094.000
AMIGA C++	L. 484.000
AMIGA Communication Library	L. 173.000
ATARI C Compiler	L. 207.000
Concurrent DOS C Compiler Single User	L. 699.000
Concurrent DOS C Compiler Multiuser	L. 1.094.000
DOS-OS/2 C Development System	L. 288.000
DOS-OS/2 286 C Development System	L. 683.000
DOS-OS/2 386 C Development System	L. 1.234.000
DOS-OS/2 Communication Library	L. 345.000
DOS-OS/2 dBC III Library	L. 345.000
DOS-OS/2 dBC III PLUS Library	L. 699.000
DOS PANEL	L. 407.000
DOS PANEL Plus with Source	L. 683.000
DOS-OS/2 PANEL Plus with Source	L. 820.000

XENIX/MICROSOFT V Panel	L. 1.095.000
OS/2 Compiler Companion	L. 92.000
DOS OS/2 Curses Library	L. 173.000
DOS SSP Library	L. 483.000
C-Food Smorgasbord	L. 207.000
HS-68 DOS-OS/2 C Development System	L. 1.241.000
HS-68 VMS C Development System	L. 5.512.000
HS-68 SUN C Development System	L. 2.756.000
HS-68 APOLLO Development System	L. 2.756.000
HS-71A DOS-OS/2 C Compiler/Assembler	L. 2.067.000
HS-71B DOS-OS/2 C Compiler/Assembler	L. 3.072.000
HS-66 DOS C Compiler	L. 689.000
RPG II 3.0 Development System	L. 2.325.000

HighStyle (DOS)	L. 517.000
SecretDisk II	L. 175.000
SecretDisk II International	L. 241.000
SecretDisk Administrator	L. 689.000
SideTalk	L. 164.000
UNICAL (AMIGA)	L. 38.000

HIGH QUALITY SOFTWARE SELECTION

Via Gora e Barbatole,150/Z
51100 Pistoia, Tel. 0573/402643

Borland
Turbo Debugger 2.0 & Assembler 2.0

di Sergio Polini

Secondo Confucio, dare consigli è la cosa più facile del mondo, il senso di una così autorevole opinione è che facciamo meglio ad ascoltare la nostra testa piuttosto che le ugole altrui. Ma Jon Louis Bentley fa eccezione. I suoi consigli su come scrivere programmi più efficienti (Writing Efficient Programs, Prentice Hall, 1982) non sono le solite ricette del tipo «come avere successo nella vita», ma fanno tesoro di esperienze maturate nei più importanti laboratori software del mondo, dall'IBM alla Bell, il suo libro, come racconta Jerome Feder (The Evolution of Unix System Performance, Unix System Readings and Applications, Vol II, Prentice-Hall, 1987) è stato utilizzato anche per migliorare le prestazioni di Unix. Bentley sottolinea l'importanza di definire con cura le strutture dei dati e di mettere a punto algoritmi efficaci, avvalendosi di un linguaggio di alto livello, durante questa fase si deve

in primo luogo badare a che il programma funzioni correttamente, ma poi si deve passare ad esaminarne le prestazioni globali, se queste non sono soddisfacenti, non si può ottimizzare «tutto» né ci si deve fidare del proprio intuito circa le parti del programma su cui può convenire intervenire occorre un «profiling» che ci dica quali istruzioni del programma vengono eseguite più spesso e quanto tempo viene speso in ogni procedura. Individuati così i segmenti di codice su cui lavorare, si possono provare diverse strutture di dati e algoritmi, si possono riscrivere in modo più efficiente alcune parti, se ciò ancora non basta, si può infine fare qua e là ricorso all'Assembler.

Come avremo modo di verificare quando esamineremo il Turbo Profiler, la Borland ha fatto propri tali consigli.

Soprattutto ha messo a disposizione dei propri utenti i «tools» necessari per metterli in atto. Abbiamo esaminato lo scorso anno le prime versioni del Turbo Debugger e del Turbo Assembler, di cui ora abbiamo le versioni 2.0, in un prossimo numero proveremo il nuovissimo Turbo Profiler 1.0. Il Debugger, completo ed eccellente fin dalla sua prima uscita, viene ora arricchito di una più moderna interfaccia utente, analoga a quella del Turbo C++ 1.0 visto a luglio, nonché di meccanismi per rendere ancora più comoda la caccia al bug (come la «esecuzione a ritroso») e per estenderla a situazioni fino ad ora un po' disperate, come il debugging di un programma residente o di un device driver.

Il Profiler, a differenza di tanti altri prodotti similari, offre non solo un comodissimo ambiente interattivo nel tradizionale stile Borland, ma soprattutto quella possibilità di tener conto del numero di volte che viene eseguita ogni singola istruzione che, necessaria per un adeguato profiling, risulta utilissima anche per il debugging (una istruzione eseguita zero volte è una istruzione non «testata»). L'Assembler, pur non tradendo l'impostazione originaria, è stato ora dotato della possibilità di produrre codice più efficiente mediante un'opzione che lo trasforma in «multi-pass», viene rispettata la caratteristica che già avevamo sottolineato nella prova del gennaio dello scorso anno: unico linguaggio Borland privo di un ambiente interattivo si propone soprattutto come tool di ottimizzazione, come strumento per realizzare moduli OBJ da linkare a programmi realizzati con linguaggi di alto livello, alle originarie caratteristiche progettate a questo scopo se ne aggiungono ora altre che ne rendono ancora più comodo l'uso. Come anticipato a luglio, non sarebbe stato possibile trovare in un solo numero della rivista lo spazio necessario per illustrare tutte le ultime novità della Borland. Per quanto, quindi, il Turbo Debugger & Tools si presenti come un unico prodotto (non è possibile acquistarne separatamente i diversi componenti), ci limiteremo questo mese a mettere alla prova i due prodotti «rinnovati», l'Assembler e il Debugger.

Turbo Debugger & Tools

Produttore
Borland International, Inc
1800 Green Hills Road P.O. Box 660001
Scotts Valley, CA 95066-0001
Distributore
Borland Italia Srl - Via Cavalcanti, 5
20127 Milano - Tel. 02 2610102
Prezzi *(IVA esclusa)*

Turbo Debugger & Tools	L. 299.000
Upgrade dal Turbo Assembler/ Debugger 1.0 o 1.5	L. 149.000

Le versioni 1.0 di questi sono già state esaminate con il dovuto dettaglio, rispettivamente, nel gennaio e nel febbraio dello scorso anno, ci concentreremo quindi ora prevalentemente su quanto offrono di nuovo le versioni 2.0. La prova del Profiler vi verrà invece proposta in un prossimo numero.

Installazione e documentazione

Il Turbo Debugger richiede una versione DOS 2.0 o successiva e un computer IBM o compatibile con almeno 384K di RAM, come le versioni precedenti. Non è però più possibile l'installazione su macchine dotate unicamente di dischetti da 360K: occorrono o dischetti da 3½ (anche quelli da 720K) o dischetti da 5¼, ad alta densità (1,2 Mega). È comunque consigliabile il disco rigido. La confezione comprende anche due versioni adatte a sfruttare le caratteristiche di configurazioni hardware avanzate: su macchine con un 80286 o 80386 e almeno 640K di memoria estesa è possibile usare TD286, ovvero un debugger che, ponendo il processore in modo protetto e riservando a sé la memoria estesa, lascia più spazio per il programma su cui lavorare (nella memoria normale risiede unicamente un «loader» di pochi Kbyte), su macchine con un 80386 e almeno 640K di memoria estesa è peraltro possibile usare TD386, un debugger che, sfruttando il modo virtuale del processore, lascia intero 640K al programma da spulciare. Per il resto, anche la versione base fa uso della memoria espansa (EMS) eventualmente presente. Il Turbo Assembler, grazie all'assenza di una sofisticata interfaccia utente, può essere comodamente usato anche su dischetti da 360K. Le procedure d'installazione, al solito, sono molto semplici e completamente guidate: vi provvedono appositi programmi INSTALL analoghi a quelli forniti con altri prodotti Borland. L'occupazione di spazio su disco è modesta: bastano circa 500K per il Debugger (compreso il file di help) e appena 100K per l'Assembler, ai quali si possono aggiungere quelli richiesti da diversi programmi di utilità, peraltro poco ingombranti.

I manuali (dei quali è disponibile la traduzione in italiano) conservano l'elevato livello qualitativo delle versioni pre-

Figura 1 — Anche il programma di installazione del debugger (TDINST) è stato dotato di una interfaccia utente analoga a quella del Turbo C++ e del Turbo Debugger (mouse, input box, check box, radio button, ecc.).

Figura 2 — Il Turbo Debugger consente di ripercorrere all'indietro l'esecuzione di un programma, almeno fino ad un punto da dove si sono usati solo i comandi Trace (F7) o Instruction Trace (Alt F7). Se si usa l'opzione -k la parte inferiore della finestra Execution history contiene la serie dei comandi dati, posizionandosi su uno di questi e scegliendo l'opzione Keystroke restore dal menu locale il programma viene ricaricato e neseguito con gli stessi comandi.

Figura 3 — Il Turbo Debugger 1.5 comprendeva una opzione Hierarchy nel menu View dedicata alla illustrazione della gerarchia di oggetti nei programmi Turbo Pascal 5.5. L'opzione è stata ora non solo estesa alle classi del Turbo C++ 1.0 ma arricchita delle possibilità di mostrare le diverse classi «madri» di una classe C++ con multiple inheritance.

cedenti avevamo apprezzato a suo tempo la chiarezza e la completezza di quello del Debugger, comprendente anche efficaci sezioni didattiche circa i bug più comuni per chi programma in C, Pascal o Assembler, nonché l'estrema utilità, per chi si accosti alla programmazione in assembler, dei manuali del Turbo Assembler, ricchi di preziosi suggerimenti nonché di una guida completa alla realizzazione di moduli da linkare a programmi scritti in altri linguaggi Borland (mancano naturalmente i riferimenti agli ormai abbandonati Turbo Basic e Turbo Prolog). Oltre alle tradizionali *User's Guide* e *Reference Guide*, il Turbo Assembler è ora dotato anche di une utile *Quick Reference Guide* che, oltre a contenere in forma sintetica le informazioni del *Reference*, riporta anche una rapida guida alle istruzioni del processore e del coprocessore numerico in ordine alfabetico, con indicazioni quali i flag modificati e le diverse possibili codifiche esadecimali. Curiosamente, tuttavia, qualcosa manca e qualcos'altro è stato trasferito su disco. Solo in un file UPDATE.DOC, ad esempio sono documentate le istruzioni e le direttive dell'80486 che ora l'Assembler riconosce, l'illustrazione di tutti i programmi di utilità che accompagnano il Debugger, come le specifiche per la realizzazione di un device driver per usare con questo un debugger hardware, si trovano invece in MANUAL.DOC, mentre un file UTIL.DOC contiene le informazioni relative ad alcuni dei programmi di utilità forniti con l'Assembler. Mistero. Speriamo solo che non sia l'indizio di una nuova tendenza.

Esecuzione a ritroso

Il nuovo Debugger si lascia usare ora anche con il mouse. L'organizzazione generale dei menu e delle finestre è rimasta pressoché immutata, con poche varianti e alcune notevoli innovazioni. Rimane il ricco repertorio di finestre per l'esame del sorgente del programma su cui si sta lavorando, per tenere sotto controllo il valore corrente delle sue variabili ed eventualmente modificarlo, per esaminare e impostare *breakpoint*, per aprire, chiudere ed analizzare un *log* della sessione di debugging, per guardare alla sequenza di chiamate di procedura che si sono succedute (con possibilità di controllare i valori delle variabili locali ad ogni chiamata), per visualizzare le istruzioni Assembler generate dal compilatore e lo stato dei registri per il *dump* di una qualsiasi area di memoria. Rimane anche la folta popolazione dei piccoli menu associati ad ogni finestra che, grazie sia alla loro struttura variabile in funzione della finestra su cui sono stati aperti sia alla coerenza dei comandi pur nella eterogeneità delle diverse situazioni, aiutano non poco a rendere facile e veloce l'uso di uno strumento estremamente ricco e articolato.

Rimangono anche altre caratteristiche già esaminate nel febbraio dello scorso anno, quali il potente meccanismo delle macro per rendere automatiche complesse sequenze di comandi, o la ricchezza delle opzioni per seguire passo passo l'esecuzione di un programma: una istruzione per volta o fino ad un punto scelto dall'utente, saltando subito alla istruzione successiva alla chiamata di una procedura (Step) o percorrendo anche le singole istruzioni di questa (Trace), e così via.

È stata peraltro potenziata *Hierarchy* introdotta con la versione 1.5: allora si trattava di consentire all'utente di esaminare la gerarchia degli «oggetti» definita in un programma Turbo Pascal 5.5, ora non solo si può accedere nello stesso modo alla gerarchia di classi di un programma Turbo C++, ma, tenendo conto della possibilità di classi con *multiple inheritance*, la finestra comprende anche un pannello dedicato alla illustrazione dei possibili diversi antenati di una classe.

È invece del tutto nuova la finestra *Execution history*, che si accompagna ad una delle principali novità della versione 2.0: non solo è possibile eseguire passo passo un programma, ma anche ripercorrere a ritroso i vari passi (purché compiuti con l'istruzione Trace), basta premere il tasto Alt F4. La nuova finestra amplia questa possibilità: nel pannello superiore sono mostrate le istruzioni fino a quel momento eseguite, tra le quali è possibile scegliere quella alla quale si vuole ritornare, in quello inferiore (se si è data l'opzione -k nella riga comando o se l'opzione è stata resa permanente con TDINST) sono mostrati tutti i tasti premuti dall'utente fino a

quel momento, selezionando una riga del pannello si può provocare l'automatico nuovo caricamento in memoria del programma e la sua esecuzione fino a quel punto. Si tratta, come si vede, di due modi estremamente comodi per rimediare a quelle situazioni (così frequenti!) in cui si è dato un comando Trace di troppo. La necessità di tenere memoria degli «stati» attraverso i quali un programma passa durante la sua esecuzione ha ovviamente un costo: il *tracing* risulta quindi spesso un po' lento. Se lo si desidera, tuttavia, il menu del primo pannello della finestra *Execution history* offre una opzione per disabilitare il *back tracing* e tornare così a ritmi più sostenuti.

Figura 4 — Il Turbo Debugger 2.0 consente anche il debugging di programmi residenti. Nella figura la routine associata all'INT 28h nella unit TSR il lustrata nei mesi scorsi su MC.

TSR e device driver

Il menu file comprende ora tre opzioni «incredibili». Ricordiamo prima che, come ben noto, non è normalmente possibile esaminare con un debugger un programma residente, ancor meno un device driver. Nel primo caso, l'esecuzione del programma provoca solo l'installazione della sua parte residente «sopra» il debugger (cioè ad un indirizzo di memoria più alto), con l'unico effetto di costringerci poi a resettare la macchina. Nel secondo, semplicemente non c'è un programma da eseguire. Con il Turbo Debugger 2.0 invece si può.

Se si vuole mettere a punto un programma residente, si lancia il debugger normalmente, indicando il nome del TSR nella riga comando, poi si preme F9 per eseguirlo tutto d'un fiato. A questo punto si imposta un *breakpoint* nella parte residente del TSR, quindi si sceglie l'opzione *Resident* del menu *File*. Così ci si ritrova immediatamente alla prompt del DOS: lo stesso Debugger è diventato residente. Quando poi si attiva il TSR (premendo Ctrl-Shift, Alt-F11, o simili) istantaneamente si ritorna al Debugger posizionati sulla istruzione che si era selezionata, di qui si può poi proseguire come se si stesse lavorando su un programma normale. Alla fine, quando si esce dal Debugger, il TSR viene automaticamente disinstallato in modo da non costringere ad un reset.

Incredibilmente semplice ed efficace. È soprattutto incredibile che... funzioni perfettamente, come abbiamo potuto verificare con quella unit TSR.PAS che è stata illustrata su MC nei primi mesi di quest'anno.

Si può anche seguire un'altra strada, se si vuole lavorare su un programma già reso residente. Ovviamente il TSR deve essere stato compilato in modo da contenere le informazioni necessarie per il debugging simbolico (cioè con le opzioni /V o /ZI, secondo il linguaggio usato), le quali vanno però eliminate e poste in un file con estensione TDS mediante il programma di utilità TDSTRIP. Si usa poi un altro programma, TDMEM, per avere la mappa della memoria, in particolare il segmento del PSP di ogni programma presente in memoria (compresi KEYB, MDUSE, ecc.). Si fa partire il Debugger senza indicare alcun nome nella riga comando, poi si carica quel file TDS mediante l'opzione *Symbol load* del menu *File*; si dispone così dei simboli del programma e dei loro indirizzi *relativi*, per trasformare tali indirizzi in assoluti è infine necessario «riocare» la *symbol table* del TSR mediante l'opzione *Table relocate* dello stesso menu *File*: questa chiede un indirizzo di segmento, e si deve rispondere dando l'indirizzo fornito da TDMEM. Questo dice il manuale. In realtà TDMEM fornisce il segmento del PSP del programma, che non coincide con quello in cui il TSR è stato caricato dal DOS, si deve quindi aggiungere un valore di 10h (ad esempio se TDMEM dà 1559, si deve digitare 1569h). E comunque anche questo funziona.

Figura 5 — È ora possibile anche il debugging di un device driver. Nella figura la routine di scrittura di singoli caratteri di un device driver che converte dal set di caratteri di una stampante IBM Graphics Printer a quello di una EPSON FX 85.

Il secondo metodo è ovviamente meno comodo del primo e viene proposto probabilmente solo perché rappresenta una variante di quello da seguire per lavorare su un device driver. Le differenze sono solo due: va usato il programma TDDEV invece di TDMEM, e soprattutto si deve disporre di due macchine. Già il Turbo Debugger 1.0 consentiva di operare con due macchine collegate mediante un cavo «null-modem» tra le rispettive porte seriali, in modo da tenere il Debugger su una e il programma da esaminare sull'altra; ora è possibile caricare il device driver su una macchina (mediante una riga nel file CONFIG.SYS) e rendere questa «remota» mediante il programma TDREMOTE; sull'altra macchina si può quindi procedere esattamente come nel caso dei TSR resi residenti il Debugger, la

macchina remota ritorna alla prompt del DDS, da cui si può quindi fare quanto necessario per attivare il device driver (abbiamo provato con un DD che avevamo preparato per poter stampare su una EPSON FX85 il set di caratteri IBM, sostituendo però il corsivo al sottolineato: si è quindi trattato di mandare alle stampe un file di prova). Fa una certa impressione ritrovarsi poi a poter seguire in ogni dettaglio l'esecuzione di codice normalmente inaccessibile.

Un Assembler più comodo e più efficiente

Il Turbo Assembler 1.0 si presentava come un prodotto caratterizzato dalla notevole velocità di esecuzione e da una piena compatibilità con il Macro Assembler della Microsoft nelle sue diverse versioni, ma anche da estensioni destinate da una parte ad agevolare l'interfacciamento con C e Pascal, dall'altra a rendere più elegante e al tempo stesso più potente ed efficiente la sintassi del linguaggio (il cosiddetto modo «Ideal»). Tali caratteristiche rimangono tutte. Sottoponendo la versione 2.0 agli stessi test che vi avevamo proposto a gennaio dello scorso anno, si riscontrano tempi di assemblaggio e dimensioni dei file OBJ praticamente identici, la compatibilità con i prodotti Microsoft è stata portata fino a coprire il recente Quick Assembler (QASM), le estensioni già note rimangono, e ad esse se ne aggiungono altre. Troviamo ad esempio una direttiva PUBLICDLL che, oltre a definire PUBLIC etichette e procedure, le rende accessibili da programmi che girino sotto OS/2, consentendo così la realizzazione di *dynamic link libraries*, è ora possibile usare istruzioni PUSH e POP con più di un argomento (PUSH AX, BX invece di PUSH AX e poi PUSH BX), la direttiva COMM consente non più solo di definire variabili con «n» elementi, ma anche di precisare la dimensione di ognuno di questi (quasi come array bidimensionali).

Sono soprattutto due gli aspetti per i quali il nuovo Assembler fa registrare dei miglioramenti rispetto al predecessore. Avevamo rilevato a suo tempo che il Turbo Assembler 1.0 era in grado di convertire automaticamente tutti i salti condizionati (quali JNZ, JA, ecc.) per i quali non risultasse rispettata la distanza massima di 128 byte dalla istruzione di salto alla sua destinazione (ricordiamo che la conversione consiste nel sostituire un «JZ Zero» con un «JNZ NonZero» seguito da «JMP Zero»), ma anche che ciò avveniva efficacemente solo per i salti «all'indietro»: essendo infatti un Assembler a una sola passata, non era in grado di gestire adeguatamente i salti «in avanti», che venivano tutti convertiti in prima istanza, per essere poi riconvertiti in salti condizionati semplici se risultava rispettato il limite dei 128 byte; il codice di «aggiramento» già prodotto veniva rimpiazzato da una sequenza di tre NOP, con uno spreco di spazio e di tempo. Unica soluzione era l'uso accorto delle direttive JUMPS e NOJUMPS. La versione 2.0 dispone ora però di una opzione «/M[NumeroPassi]» che, se indicata nella riga comando, porta a «NumeroPassi» il numero massimo di passi che si devono eseguire: trasformato così il Turbo Assembler in un Assembler a più passate, l'inconveniente viene eliminato. Il prezzo da pagare per la produzione di codice più efficiente è rappresentato unicamente da un trascurabile allungamento dei tempi di assemblaggio, bilanciato peraltro dalla possibilità di abbandonarsi con maggiore libertà alla scrittura di codice con *forward reference*, anche fino a limiti che, come mostra WHEREIS.ASM (uno dei numerosi file esemplificativi forniti con il prodotto), non sarebbero gestibili con una sola passata.

Altri miglioramenti sono di natura sintattica. Avevamo già apprezzato la disponibilità di direttive come MODEL, ARG, LOCAL e USES, nonché di estensioni della tradizionale PROC che, secondo il linguaggio usato e il modello di memoria prescelto, agevolano sensibilmente la scrittura di moduli da linkare poi a programmi scritti in C o in Pascal. Rimanevano in pratica solo due problemi: i simboli PUBLIC contenuti in moduli da usare con programmi C dovevano essere preceduti da un trattino di sottolineatura, e soprattutto nel chiamare funzioni scritte in C o in Pascal si doveva tener conto dei diversi meccanismi richiesti dai due linguaggi per il passaggio dei parametri nello stack.

Tutto ciò limitava la possibilità di scrivere moduli in Assembler in modo indipendente dalle convenzioni dei linguaggi a cui tali moduli dovevano essere poi linkati. A ciò si è provveduto in primo luogo consentendo di specificare il «linguaggio destinazione» di direttive come EXTRN o PUBLIC: si può fare riferimento ad una funzione C *pippo* con «EXTRN C pippo», senza bisogno di quel trattino di sottolineatura che non sarebbe richiesto da una omonima funzione o procedura Pascal; quando si volesse in un secondo momento linkare il modulo ad un programma Pascal, basterebbe cambiare «EXTRN C» in «EXTRN PASCAL», senza bisogno di dare la caccia a quei trattini per tutto il sorgente. È stata poi estesa la sintassi della istruzione CALL, nel senso che ora è possibile indicare, oltre al nome della routine da chiamare, anche il linguaggio e quindi l'elenco dei parametri (ad esempio: «CALL FAR PTR pippo PASCAL, AX, BX, WORD PTR WORDVAL»): l'Assembler genererà automaticamente sia i PUSH nell'ordine corretto sia, nel caso di chiamata di una funzione C, l'incremento del registro SP subito dopo la CALL.

Conclusioni

Sempre meglio. Dotato di una interfaccia utente analoga a quella del Turbo C++, che nella prova di luglio ci eravamo sentiti di definire «praticamente perfetta», arricchito della possibilità di ripercorrere a ritroso l'esecuzione di un programma, aggiornato nella sua capacità di padroneggiare anche le più complesse gerarchie di oggetti o classi, comodo da usare su qualsiasi hardware (tranne un giocattolo a due floppy da 360K) in quanto capace di sfruttarne a fondo le potenzialità, il nuovo Turbo Debugger mantiene il suo stato di strumento eccellente pur nel più avanzato contesto caratterizzato dai nuovi linguaggi orientati all'oggetto. Come se non bastasse, mette a nostra disposizione il debugging pure di programmi residenti e di device driver. Il Turbo Assembler 2.0, pur mantenendo l'originario equilibrio tra agilità d'uso, velocità ed efficienza, ha saputo superare i limiti discendenti dal compromesso iniziale acquistando la capacità di trasformarsi, con una semplice opzione nella riga comando, in un sofisticato Assembler a più passate. Allo stesso tempo ha ulteriormente potenziato quelle caratteristiche che già in misura notevole avevano semplificato la scrittura di moduli da inserire in programmi C o Turbo Pascal. A ciò dovreste aggiungere che della confezione fa ora parte anche uno straordinario Turbo Profiler, che verrà esaminato in un prossimo numero.

La qualità complessiva del prodotto è indubbiamente elevata: nonostante il trasferimento di alcune informazioni dai manuali a tre o quattro file DOC su disco, è tale da giustificare la contropartita in denaro. Va comunque soprattutto sottolineato che la terna Debugger/Profiler/Assembler, in quanto concepita come strumento per la scrittura di programmi corretti ed efficienti in C, C++ e Turbo Pascal, dovrebbe indurre a valutare con attenzione l'acquisto di un linguaggio: ciò che in più offrono le versioni «Professional» rispetto a quelle normali viene a stento ripagato dal maggior prezzo.

I due Boss per PC

di Mauro Gandini

Nel numero di MC di marzo abbiamo proposto un DTP Quiz per aiutare i nostri lettori a scegliere il programma più consono alle proprie esigenze tra quelli disponibili per Macintosh
I lettori che posseggono un PC di tipo MS-DOS e che intendono intraprendere una attività di DTP ci hanno chiesto di preparare un lavoro analogo su due programmi che si possono considerare i due Boss del DPT nel mondo PC PageMaker e Ventura Publisher

22 parametri per scegliere il Boss

La metodologia utilizzata è di tipo analitico per funzioni abbiamo identificato 22 parametri che vanno presi in considerazione prima di scegliere il proprio programma per il DTP Per ogni parametro date un voto ai due programmi tenendo in considerazione le vostre esigenze 1 - se non risolve il vostro problema, 2 se forse lo risolve con qualche trucco, 3 - se lo risolve, ma probabilmente in maniera macchinosa, 4 - se lo risolve senza grossi problemi, 5 - praticamente con un click di mouse è tutto risolto

In linea di massima chi ottiene il punteggio maggiore dovrebbe essere il programma che fa per voi tuttavia potrebbe anche essere una conclusione non esatta Infatti i parametri da prendere in considerazione sono molti di più dei 22 proposti Ecco quindi come vanno esaminati i risultati

— differenza tra i due punteggi < ai 10 punti consultate un esperto o prendete in esame altri parametri ed andate da un rivenditore in grado di mostrarvi le possibilità dei programmi

— Differenza tra i due punteggi tra i 10 e 30 punti con molta probabilità il programma con il punteggio più alto e quello che meglio risolverà i vostri problemi — date un'occhiata alle tabelle riassuntive delle funzioni che abbiamo preparato appositamente per controllare che non manchi qualche funzione a voi indispensabile

— Differenza superiore ai 30 punti se avete letto con attenzione tutte le nostre considerazioni su ogni parametro, pensiamo proprio che il programma con il punteggio più alto sia quello che fa per voi

C'è anche da dire che, se nessuno dei due programmi ha raggiunto almeno i 65 punti, o questi programmi non ci azzeccano proprio con le vostre esigenze, o, molto più probabilmente, non state cercando di fare del DTP, ma magari del CAD

Passiamo alle scelte

Importazione File

Sono molteplici le operazioni da svolgere quando si vuole importare un documento preparazione del documento originario lettura da parte del programma di DTP, posizionamento nella pubblicazione eventuali modifiche

— PageMaker - Richiede che il file sia importato nel momento in cui si deve utilizzare anche se in alcuni casi si può «parcheggiare» al lato della pubblicazione che si sta elaborando Le operazioni sono molto semplici basta chiedere al programma di importare un documento e viene subito visualizzata la lista dei documenti disponibili sia figure che testi Basta scegliere e dare il proprio OK

— Ventura Anche per Ventura, come per PageMaker le operazioni di importazione di un file sono piuttosto semplici bisogna solo indicare al programma se si vuole importare un file di testo, un'immagine di tipo at-line (EPS per esempio) oppure un'immagine come quelle acquisite da scanner Una volta importata il suo nome appare in una finestra a sinistra fino a quando non si deciderà in quale parte del documento dovrà essere inserita

Inserimento immagini

Inserire un'immagine vuol dire anche aver la possibilità di ridimensionarla, tagliarne alcune parti, migliorarne la qualità, eseguire piccole modifiche

— PageMaker - L'inserimento di un'immagine è altrettanto semplice rispetto a quanto avviene per un testo Una volta posizionata sul documento potrà essere spostata, ridimensionata tagliata In alcuni casi le immagini di formato EPS non sono visualizzate a video, ma vengono poi regolarmente stampate ovviamente in questi casi le operazioni sopra citate sono più difficili se non impossibili Le immagini acquisite da scanner possono subire un trattamento che consente di migliorare l'aspetto e quindi di ottimizzarle dal punto di vista del contrasto, la luminosità, il numero di righe per centimetro in fase di stampa, ecc Al proprio interno PageMaker fornisce degli elementari strumenti di disegno che consentono di generare linee, rettangoli e tondi anche con sfondi retinati

— Ventura Anche Ventura importa le immagini facilmente come importa il testo Le operazioni di ridimensionamento avvengono sul «frame» che contiene l'immagine attraverso un box di dialogo Come in PageMaker gli strumenti di disegno sono ridotti, il minimo indispensabile Per una più veloce gestione del documento a video e possibile richiedere che le immagini non vengano visualizzate esse così spariranno e al loro posto appariranno dei rettangoli bianchi con le due diagonali

Scorrimento del testo

Uno dei problemi più importanti per un programma di DTP è una veloce sistemazione del testo all'interno del layout della pubblicazione posizionamento e inserimento automatico di testi molto lunghi su più pagine aggiramento automatico di figure e/o altri testi

— PageMaker - Offre tre possibilità manuale (inserimento colonna per colonna) automatico (inserimento in tutte le pagine disponibili e creazione di nuove se quelle esistenti non bastano), semiautomatico (il programma si ferma ogni volta che trova un ostacolo e chiede conferma) L aggiramento delle figure non e automatico, ma è piuttosto versatile consente di aggirare la figura sia da un lato che dall altro che da entrambi (se è al centro di una colonna) Inoltre il profilo della figura può essere differente dal profilo intorno a cui gira il testo

— Ventura - Per far scorrere il testo importato in Ventura si deve praticamente solo selezionare il «frame» o i «frame» dove si vuole che questo testo sia introdotto se più «frame» sono utilizzati per lo stesso file questi sono anche automaticamente collegati Il testo introdotto può girare intorno a figure o altri frame di testo, ma seguendo il profilo rettangolare del frame stesso esiste la possibilità di sagomare il testo creando più frame vuoti, anche piccoli, in modo da obbligare il testo ad aggirarli

Tabelle

Un generatore di tabelle all'interno di un programma di DTP è sempre molto utile poiché talvolta l'uso dei tabulatori è lungo, macchinoso e poco preciso

— PageMaker - Non possiede un generatore di tabelle e quindi ci si deve arrangiare con i tabulatori l'opera non e tra le più semplici, ma nemmeno impossibile Nella prossima versione dovrebbe averlo, probabilmente come applicazione esterna in grado di generare poi un file importabile direttamente in PageMaker 4

— Ventura - La versione Professional Extension possiede un sofisticato Editor di tabelle si possono indicare il numero delle righe e delle colonne, le celle si dimensionano automaticamente rispetto alla lunghezza del testo contenuto, si possono generare le righe di suddivisione delle celle Se si importa un file PRN, generato attraverso un foglio elettronico, Ventura cerca subito di creare in automatico una tabella in grado di contenere i dati importati

Modifica file di testo

Dopo l'importazione di un file di testo può nascere l'esigenza di modificare questo testo, aggiornarlo, ecc

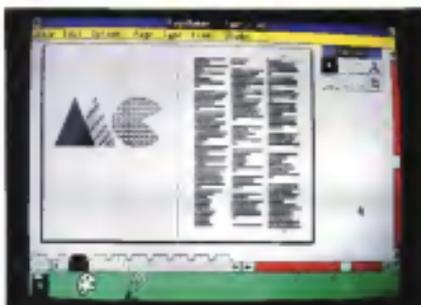
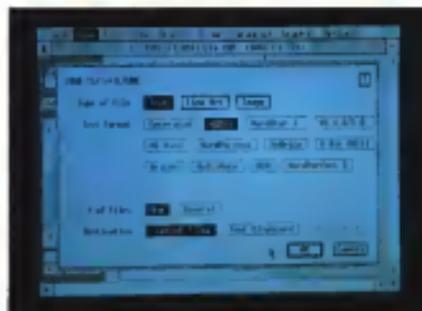
— PageMaker — Le modifiche del testo non comportano particolari problemi, salvo che potrebbe essere più comodo effettuarle con il word processor originano, dove è disponibile anche il correttore ortografico nel caso di grosse modifiche e quasi sempre la strada consigliabile Nella prossima versione (PageMaker 4) dovrebbe essere dotato di un proprio WP interno

— Ventura - Anche Ventura non ha particolari problemi con testi provenienti da differenti word processor e si possono gestire abbastanza facilmente le modifiche dall'interno del programme stesso

Scrittura del testo

Normalmente è l'operazione di formattazione del testo che viene fatta all'interno del word processor e consente di ottenere un testo già pronto per una veloce introduzione nella nostra pubblicazione, con il minor numero di ulteriori modifiche

— PageMaker - La collaborazione tra Aldus creatrice di PageMaker e Microsoft produttrice di Word ha sempre fatto sì che i rapporti tra questi due programmi fossero molto stretti e preferenziali (tanto da poter leggere i fogli stile ed esportare testo nel formato di Word) Per lavorare con la massima sicurezza è consigliabile avere entrambi i programmi

— Ventura - Si possono inserire molte specifiche direttamente nel testo attraverso il proprio word processor, sicuri che Ventura le interpreterà nella giusta maniera Normalmente effettuare tutte le formattazioni nel programma originario di WP è più veloce che non eseguirle dall'interno di Ventura

Page Maker

Ventura importazione file

	PageMaker	Ventura
Testo		
No formati importati	7	8
Microsoft Word	•	•
Wordstar	•	•
WordPerfect	•	•
DCA	•	•
Formato foglio elettronico	•	•
Esportazione testo	•	•
Export modifiche autom.		•
Conversione virgolette	•	•
Sillabazione	•	•
Sillabazione forzata	•	•
No sillab consecutive		•
Preferenze di sillabazione	•	
Spazio di sillabazione	•	•
Generazione Indici		•
Generazione Referenze		•

	PageMaker	Ventura
Grafica		
Formati Bit Mapped	5	4
Paintbrush, PCX	•	•
GEM IMG		•
TIFF	•	•
Formati Object Oriented	8	9
PostScript (EPS)	•	•
PICT	•	•
MS Windows metafile	•	•
GEM		•
Strumenti di disegno	•	•
Righelli	•	•
Ridimensionamento	•	•
Taglio di alcune parti	•	•
Colori Spot	•	•
Fondini	•	
Opzione Immagini nascoste		•
Tonalità di grigio a video	•	•

	PageMaker	Ventura
Impostazione Grafica		
Scorrimento autom testo	•	•
Nuove Pag Automatiche	•	•
Aggiornamento automatico	•	•
Aggir autom disinseribile	•	•
Fogli stile	•	•
Taglia e incolla tra stili	•	•
Bilanciamento colonne		•
Giustificazione verticale		•
Posizioni con coordinate		•
Dimens pag personali	•	
Vedute del documento	5	4
Pagine affiancate a video	•	•
Guide	•	•
Annull. ultima operazione	•	

	PageMaker	Ventura
Funzioni Tipografiche		
Kerning	•	•
Tracking spazio tra parole	•	•
Sovrapposizione		•
Stile per paragrafi		•
Simboli pallini	•	•
Lettera grande iniziale		•
Generatore Frazioni		•
Generatore di Tavole		•
Equazioni		•

	PageMaker	Ventura(*)
Output		
PostScript	•	•
HP LaserJet PCL	•	•
Font scaricabili	•	•
Controllo immagini	•	•
Sistema		
RAM Minima	640Kb	640Kb
RAM Consigliabile	1Mb	1Mb
Min spazio su disco	1.3 Mb	2.5 Mb
MS-DOS	3.1 o succ.	2.1 o succ.
Prezzo (esclusa IVA)	L.1.765.000	L.1.950.000

(*) Il prezzo indicato per Ventura si riferisce alla versione base; la Professional Extension costa altre L. 850 000 (+Iva)

Formattazione di altri documenti

Figure, grafici e dati provenienti da fogli elettronici, possono servire talvolta all'interno della propria pubblicazione: meglio sapere bene come comportarsi per non perdere tempo.

— PageMaker - I classici formati utilizzati dalle immagini sotto Windows possono essere letti senza problemi da PageMaker. Per i disegni è comunque consigliabile Illustrator o meglio CorelDraw (lavorano entrambi sotto Windows) ovviamente si può anche utilizzare file EPS (PostScript). Alcuni file molto grossi salvati in formato HPGL (plotter) o Lotus PIC perdono normalmente una parte delle informazioni di formattazione. I dati dei fogli di Lotus 123 sono letti direttamente da PageMaker se si usa la versione 3, bisogna tuttavia ricordarsi di salvarli in formato versione 2.

— Ventura. Anche per Ventura è consigliabile preparare le proprie illustrazioni con pacchetti tipo CorelDraw salvandole in formato EPS. Ventura non legge i file prodotti con i fogli elettronici. L'unico sistema per importare questi dati e quello di stamparne una copia su disco (indirizzando il disco al posto della stampante) e poi utilizzare in Ventura il file di tipo PRN che ne deriva.

Precisione di posizionamento

Una volta finito il grosso del lavoro bisogna assicurarsi che tutti gli elementi siano al posto giusto e, soprattutto allineati tra loro.

— PageMaker. La struttura libera non consente automatismi per il bilanciamento dei testi o l'allineamento delle colonne. I righelli mobili aiutano molto l'utente nel compito di controllo tuttavia con un po' di attenzione nella fase di introduzione del testo e delle figure (utilizzando le guide magnetiche) saranno poi poche le modifiche da apportare in fase di rifinitura.

— Ventura - La giustificazione verticale offerta dal programma nella versione Professional Extension lavora bene, ma in alcuni casi ha la tendenza a spaziare troppo i testi. Con qualche piccolo aggiustamento manuale si potranno ottenere ottimi risultati.

Modifiche

Cosa succede se il documento originario viene aggiornato? Le modifiche vengono automaticamente apportate anche sulla nostra pubblicazione? Può il programma salvare eventuali file di testo modificati?

PageMaker. I documenti, una volta inseriti nella pubblicazione non mantengono i link con gli originali, anche se PageMaker offre la possibilità di identificare sempre qual è l'ultima versione del documento. È possibile esportare testo in formato DCA, text e Microsoft Word.

— Ventura - Il programma mantiene un costante link con il file originale e specialmente nel caso di testo le modifiche sul file originale o sul testo impaginato si ritrovano sempre anche nell'altro file. Per esserı sicuri che questo avvenga, il documento originale di testo dovrà essere sempre mantenuto nella stessa posizione sul proprio disco (non si può cambiare cartella, poiché il programma non ritroverebbe il giusto path per raggiungerlo).

Font

Tutti i programmi di DTP hanno delle limitazioni nell'uso dei font: massimo controllo quindi che il programma sia in grado di utilizzare i font che ci servono.

— PageMaker - Può utilizzare tutti i font disponibili nell'ambiente Windows (quindi anche PostScript) e viene fornito con 12 font forniti dal kit di installazione Bitstream.

— Ventura. La gestione dei font di Ventura e forse un po' complessa, ma molto buona. I quattro classici font (Helvetica, Times, Courier, Symbol) possono essere affiancati da oltre 40 font PostScript.

Sillabazione

La possibilità di dividere le parole nei punti giusti mandandole a capo rende il testo impaginato maggiormente professionale. La possibilità di gestire eventuali eccezioni, numero di lettere prima e dopo la divisione, determinare il numero massimo di divisioni consecutive su più righe, sono tutti parametri molto utili se gestibili dall'utente.

— PageMaker - Buone le caratteristiche di suddivisione delle parole di PM con possibilità di decidere lo spazio sulla colonna entro il quale la suddivisione può o meno avvenire, ma non è possibile indicare quanti caratteri possono essere prima o dopo la suddivisione.

— Ventura - Supporta la sillabazione attraverso il Professional Extension. È presente il controllo del numero di lettere prima e dopo la suddivisione e anche la possibilità di aggiungere eccezioni al vocabolario.

Controllo tipografico

I programmi di DTP si distinguono

normalmente dal word processor per le loro caratteristiche di gestire la pagina, in maniera più professionale e, quindi più vicina al mondo della tipografia Questo si constata soprattutto nella gestione del testo kerning tracking, spaziatura tra le parole, sillabazione dimensioni e posizione dei caratteri ad apice e al piede, dimensione e posizione delle sottolineature ecc

— PageMaker - Le possibilità offerte dal programma sono abbastanza buone anche se un tipografo professionista potrebbe non accontentarsi Il kerning, il tracking e la spaziatura tra le parole sono in assoluto i parametri meglio gestiti

— Ventura - Anche Ventura presenta possibilita sofisticate di gestione tipografica dei controlli, non per altro e il preferito dai tipografi

Elementi di rifinitura

Desktop Publishing non significa solo utilizzare un PC per realizzare una pubblicazione al posto dei sistemi tradizionali Il lavoro deve essere fatto prima e meglio E per meglio si intende completare la propria pubblicazione con drop cap (sono quelle grosse lettere all'inizio dei capitoli) Indici, Referenze, ecc Ovviamente un buon programma di DTP deve dare il massimo contributo in automatismi per la loro realizzazione

— PageMaker - Sono praticamente tutti i lavori che devono essere eseguiti manualmente L'utilizzo della pagina Master consente di inserire diciture standard come intestazioni numerazione automatica delle pagine ecc La prossima versione 4 dovrebbe avere una serie inenarrabile di funzioni automatizzate per la rifinitura del documento

— Ventura - La struttura a «frame» agevola molto il programma in fase di rifinitura Inoltre il programma consente la generazione automatica di Indici e Referenze, oltre che intestazioni, pie di pagina, numerazione delle pagine, ecc

Rifiniture tipografiche

Anche qui siamo nella fase finale della realizzazione della pubblicazione e in questo caso si chiede al programma di fornire aiuto per controllare che siano stati utilizzati tutti gli elementi a livello tipografico, come virgolette e non semplici apostrofi, spazi tra le righe, sillabazioni errate, ecc

— PageMaker - Al momento dell'importazione di un testo, il programma converte gli apostrofi in virgolette tipografiche rispettando le regole delle virgolette verso l'alto o verso il basso Consente anche di inserire sillabazioni forzate nel caso di parole strane e, come gia detto di numerare automaticamente tutte le pagine rispettando il posizionamento delle pagine destre e sinistre

— Ventura Anche Ventura consente di «tradurre» automaticamente gli apostrofi in virgolette tipografiche, la numerazione automatica delle pagine, le forzature di sillabazione Anche la gestione degli spazi è ottimale

Votazioni per PM e VP

	PM	VP
1 - Importazione File		
2 - Inserimento immagini		
3 - Scorrimento del testo		
4 - Tabelle		
5 - Modifica file di testo		
6 - Scrittura del testo		
7 - Formattazione di altri documenti		
8 - Precisione di posizionamento		
9 - Modifiche		
10 - Font		
11 - Sillabazione		
12 - Controllo tipografico		
13 - Elementi di rifinitura		
14 - Rifiniture tipografiche		
15 - Creazione Fogli Stile		
16 - Creazione documenti Modello		
17 - Gestione del colore		
18 - Preferenze		
19 - Periferiche per l'output		
20 - Apprendimento del programma		
21 - Semplicità d'Uso		
22 - Manualistica		
TOTALE		

Creazione Fogli Stile

Consentono di applicare al testo particolari formattazioni e di ripeterle lungo tutto il documento su richiesta cio velocizza notevolmente il lavoro poiche le condizioni di utilizzo del testo si ripetono ciclicamente lungo tutto il documento

— PageMaker - Supporta i fogli stile limitatamente alle principali funzioni di formattazione del testo tipo di font, grandezza interlinea, spaziatura tra i paragrafi, rientri della prima riga tabulatori e colore del testo Non sono supportati Il kerning, regole di sillabazione, righelli mobili È possibile importare fogli stile direttamente da Microsoft Word

— Ventura - Come per i «template» Ventura è in grado di utilizzare pesantemente i fogli stile Si possono stabilire fino a 100 parametri di stile per paragrafo e tutti gli stili creati possono essere utilizzati in tutti i propri documenti

Creazione documenti modello

Sono i famosi «template» documenti che hanno gia una serie di importanti parametri pronti basta introdurre testo e figure per avere il proprio documento pronto in un battibaleno Vengono considerati gli elementi di facilità per la preparazione dei template e la possibilità di memorizzare differenti tipologie di formattazione

— PageMaker - Supporta i «template» attraverso le pagine Mastro dove possono essere contenuti elementi standard di un documento Se si vuole avere del testo già posizionato bisogna crearlo finto e inserirlo dove poi dovrà trovare posto il testo definitivo Stesso ragionamento per le immagini Per agevolare maggiormente il lavoro si possono utilizzare dei righelli mobili posizionati nei punti strategici

— Ventura - È nato orientato all'utilizzo dei «template», nessun altro programma fornisce la possibilita di lavorare cosi velocemente e in maniera precisa con i template Si possono creare documenti modello contenenti «frame» di testo o di immagini posizionate gia nei punti giusti con la possibilita di facili modifiche nel momento in cui si utilizza il template stesso Si possono inserire elementi fissi come intestazione logo, ecc decidendo se devono apparire su tutte le pagine o solo sulle pari o dispari Inoltre si possono avere giustificazioni verticali, bilanciamento tra le colonne, aggiramento automatico del testo di figure e/o altro testo Inoltre consente di scegliere il formato della pagina tra i 7 proposti (non é possibile avere formati personalizzati, se non utilizzando un formato piu grande e sfruttandone uno spazio limitato), l'orientamento (verticale o orizzontale), i parametri del testo Viene fornito con molti «template» giá pronti all'uso, per le piu svariate applicazioni editoriali e d'ufficio

Gestione del colore

— PageMaker - Supporta il colore in maniera spot, cioè consente di avere testi o immagini ad un colore e, in fase di stampa, presentare tante pagine quanti sono i colori utilizzati Non è possibile quindi avere lavori in quadricromia Esiste un prodotto specifico per PageMaker (che tuttavia non abbiamo potuto testare) che consente ciò si chiama Colorsep/PC ed è prodotto dalla società Ozette di Seattle (USA)

— Ventura - La situazione è praticamente identica a PageMaker in quanto anche per questo software e possibile

inserire immagini e testi ad un solo colore ed ottenere in stampa tante pagine quanti sono i colori utilizzati

Preferenze

Sono quei parametri che consentono di risparmiare tempo ogni volta che si vuole impostare un nuovo documento e che possono essere memorizzati come standard del programma o di specifici documenti. Fanno parte di questi unità di misura, righelli, guide, organizzazione paragrafi, utilizzo dei font, tabulatori, ecc.

— PageMaker - Non ha particolari possibilità di settaggio salvo le unità di misura e la possibilità di simulare il testo al di sotto di un certo corpo

— Ventura - Consente di personalizzare notevolmente la sua interfaccia. Le possibilità di scelta delle preferenze comprendono unità di misura, menu a discesa automatica o con click del mouse, kerning sullo schermo, simulazione del testo al di sotto di un certo corpo, righelli, caratteristiche di paragrafo e tabulatori

Periferiche per l'output

Un buon programma deve supportare i due standard per le stampanti laser nel mondo PC, le stampanti Hewlett-Packard con linguaggi PCL (o compatibili), e le stampanti PostScript. Gradita anche la possibilità di stampare le immagini con retini o risoluzioni particolari

— PageMaker - Supporta entrambi gli standard senza particolari problemi ed è in grado di avere un minimo di controllo sulla definizione delle immagini direttamente a video prima della stampa

— Ventura - Ventura supporta tutti i principali standard, inoltre in PostScript fornisce prestazioni extra con possibilità di cambiare il numero delle linee per la stampa delle immagini (o addirittura trasformare le linee in punti o ellissi)

Apprendimento del programma

— PageMaker - È in assoluto il più semplice da imparare, grazie al buon tutorial e alla filosofia del programma che lo rende subito interessante e semplice anche per i neofiti

— Ventura - Se si seguono con attenzione i tutorial forniti con il programma, la curva di apprendimento può essere buona, ma se si cerca di fare dell'autoapprendimento, si rischia di perdere il proprio tempo e basta. La filosofia del programma obbliga a qualche sforzo in più, ma per molteplici usi ne vale la pena

Semplicità d'uso

— PageMaker - La sua forza sta nei documenti non strutturati: la sua filosofia di massima flessibilità (da cui ne deriva una mancanza di particolari automatismi, non applicabili) consente di generare questa tipologia di documenti con grande soddisfazione, in maniera molto semplice. Per chi non vuole perdere tempo e vuole ottenere subito dei buoni risultati, è il programma ideale. La prossima versione sarà molto probabilmente dotata di maggiori automatismi, che dovrebbero far diventare questo programma veramente completo anche per la realizzazione di documenti strutturati

— Ventura - La sua interfaccia è molto confortevole e questo aiuta molto l'utente nel dialogo con il programma. Il gran numero di funzioni e di automatismi consente di affrontare anche i lavori più duri con la sufficiente tranquillità. Anche Ventura preferisce le pubblicazioni strutturate che gli consentono di esprimersi al meglio

Manualistica

— PageMaker - Offre un buon livello di documentazione, soprattutto per chi entra nel mondo del DTP partendo da zero. Buono anche il livello dell'help in linea direttamente accessibile dal programma anche se non è sensibile al contesto in cui si opera

— Ventura - Veramente ottimo il livello della documentazione sia per chi inizia che per chi vuole approfondire le funzioni più sofisticate. Notiamo soprattutto la buona organizzazione e gli ottimi indici che aumentano notevolmente la leggibilità. L'help in linea è sensibile al contesto, ma talvolta è poco uniforme: alcuni argomenti sono trattati con molta precisione, altri non forniscono più informazioni di quante se ne abbiano direttamente dal programma

Altre informazioni

— PageMaker lavora nell'ambiente Microsoft Windows. La recente presentazione della nuova e più potente versione di questo ambiente grafico, Windows 3, ha dato la possibilità a PageMaker di sfruttare la maggiore velocità operativa ora concessa. Modo, distributore italiano di Aldus, prevede un aggiornamento alla versione 3.1 in grado di sfruttare appieno il nuovo Windows. Probabilmente durante lo SMAU, presso lo stand Modo, sarà possibile vedere una versione beta (un versione di prova, ancora in test) della release 4 di PageMaker, per il prodotto se ne riparla il prossimo anno

— Xerox ha annunciato da tempo di voler passare all'ambiente Windows, ma per ora non si è visto nulla di concreto. Con tutta probabilità stanno alacremente lavorando sulla nuova versione, ma anche per questa se ne parla il prossimo anno (se riusciremo a vederla allo SMAU senza dubbio ve ne parleremo)

Conclusioni

Le conclusioni le lasciamo a voi, anche perché siete proprio voi che utilizzerete (o dovreste utilizzare) uno dei due prodotti e solo voi potete decidere, secondo le vostre esigenze, quali siano le caratteristiche qualitative del prodotto più adatte all'utilizzo al quale intendete destinare il software in questione

Da parte nostra abbiamo cercato di fornirvi il maggior numero possibile di informazioni in modo da aiutarvi nella scelta, ma per dirla con un proverbio «Ognuno è il miglior medico di se stesso»

Ventura Publisher per Windows

Al momento di andare in stampa abbiamo avuto notizia dagli Stati Uniti che sta per esser presentata una nuova versione di Ventura Publisher.

Per la precisione questa nuova versione sarà composta da una vera e propria serie di prodotti, denominata Gold Series, che comprenderà una release di Ventura disponibile per i tre ambienti operativi di tipo grafico più utilizzati nel mondo MS-DOS: Digital Research GEM, Microsoft Windows 3.0 e Microsoft OS/2 con Presentation Manager.

Le novità all'interno del programma sono notevoli e comprendono una nuova organizzazione dei menu composti ora da più finestre di tipo pop up al posto della tradizionale Menu Bar, ed una più semplice gestione dei file da importare.

Nella nuova versione sarà con molta probabilità inserita le cosidetta Professional Extension, una raccolta di estensioni del programma che faciliteranno il lavoro tipografico ai professionisti. Tra le caratteristiche più interessanti ci sono un registratore di macro in grado di sveltire il lavoro di tutti coloro che devono preparare pubblicazioni lunghe in maniera ripetitiva, la possibilità di estendere le note a fine pagina su una pagina completa invece che su mezza pagina come avviene attualmente.

La disponibilità non è ancora certa così come non si conoscono i prezzi, tuttavia negli Stati Uniti corre voce che l'aggiornamento dalla vecchia versione alla nuova dovrebbe costare 250 dollari. In Italia l'arrivo della nuova versione di Ventura è previsto per la prossima primavera

Come vivere felicemente con la propria stampante

di Francesco Petroni

L'evoluzione dell'Informatica Individuale ha coinvolto in pari misura sia il settore del software che quello dell'hardware, e in ciascuno di questi settori l'evoluzione ha riguardato anche le relative sottocategorie. A parte il computer, senza il quale non saremmo qui a scrivere, l'accessorio hardware più importante è, da sempre e sicuramente, costituito dalla stampante, che serve per concretizzare, in qualcosa di evidente e di oggettivo, tutto il lavoro di elaborazione, spesso complesso, eseguito con il sistema

L'aspetto estetico del prodotto finale, abbastanza secondario qualche anno fa, quando già sembrava miracoloso produrre dei dati con un personal computer, e quindi si accettavano stampe «a puntini» e sbiadite, è diventato ora importantissimo, in quanto buona parte dei documenti che circolano nelle aziende, e tra le aziende, sono realizzati con un PC, e spesso la qualità della stampa è l'unico elemento che differenzia un lavoro da un altro

Per fortuna, ma in certi casi dovremmo dire purtroppo, oggi le varie stampanti disponibili sono delle apparecchiature molto sofisticate e quindi complesse che possono essere opportunamente sfruttate solo se si dispone di pacchetti software in grado di farlo, e se l'utilizzatore sa adoperarli nel migliore dei modi

Saper utilizzare bene la propria periferica non è difficile ma richiede la conoscenza di tanti piccoli particolari legati non solo alla periferica stessa, ma anche al tipo di prodotto attraverso la quale la si sta pilotando e anche a come il particolare prodotto vede la particolare periferica

Questo articolo tratta di alcuni argomenti «spiccioli» legati a queste problematiche che potranno chiarire specie ai meno smaliziati tra i nostri lettori alcuni misteri nel complesso rapporto tra elementi hardware e elementi software

Tipologie e criteri di scelta delle stampanti

E bene precisare da subito che il primo criterio nella scelta di una periferica e che sia riconosciuta dai prodotti software che si utilizzano

Il caso opposto quello che consiste nello scegliere un prodotto software proprio perché è l'unico che riesce a pilotare la periferica che si ha a disposizione, significa aver «toppato» nella scelta della periferica stessa

```
* programma dBASE per il test sui font

frese="ABCDEFGHILMN"
c=4
set device to print
@ 1,1 say "Routine di Scaling dei Font"
do while c<55
 cod=chr(27)+"(8U"+chr(27)+"(s1p"+str(c,2)+"v0s0b4101T"
 @ c,1 say cod+frese+" "+str(C,3)+" Punti"
 c=c+2
endd
ejec
set device to screen
```

Figura 1 Programma in dbase III per il plotaggio dei font. Il rapporto tra un prodotto software e la stampante è regolato da uno specifico Driver fornito generalmente dal produttore del software, il cui compito è quello di inserire nei dati trasmessi le codifiche necessarie alla stampante per attivare determinate funzionalità. Con un po' di pazienza e se il prodotto software lo consente è anche possibile, conoscendo le varie codifiche (scritte sul manuale della stampante), inserirle in proprio

Ogni prodotto software dispone di Driver, che sono, detto in soldoni, dei programmini che pilotano correttamente le periferiche e che quindi ottimizzano il rapporto tra prodotto soft e periferica stessa.

Poiché i tipi di periferiche sono centinaia, nei pacchetti software sono sempre presenti numerosi dischetti denominati Driver che contengono organizzati in varie maniere, tali programmini.

Inoltre la periferica stampante è quella più ricca di sottocategorie, ne esistono insomma numerosi tipi, completamente differenti come tecnologia, come qualità e come costo, gli uni dagli altri. Citiamo i più diffusi.

Le stampanti ad aghi, con matrici di 9 o 24 aghi, il cui il materiale di consumo, oltre ovviamente alla carta, è il nastro inchiostrato. Le loro caratteristiche sono la velocità, il numero di font, il numero di corpi per font e la possibilità di essere utilizzate in modalità grafica, in pratica permettendo al software di indirizzare il singolo pixel. Quelle laser, in cui il materiale di consumo è il toner. Permettono una precisione di 300 punti per pollice, ben superiore a quella della stampante ad aghi. Inoltre il procedimento di stampa con il toner permette di avere sempre il nero veramente nero.

Le stampanti a getto di inchiostro hanno risoluzioni analoghe a quelle delle buone stampanti ad aghi, ma hanno una qualità di stampa migliore in quanto il materiale di consumo è l'inchiostro e con un nastro che si schiarisce via via. Il processo InkJet si presta bene anche all'uso del colore.

Nelle nostre prove abbiamo utilizzato una Epson 24 aghi, una LaserJet III della Hewlett Packard e una PaintJet a colori della stessa HP.

Va, alla fine di questa premessa, citata anche la diffusa presenza di «emulatori». Questi possono essere programmi che «fanno credere» al prodotto di stampare con una certa stampante che elaborano il file di stampa e lo riproducono su tutt'altra periferica.

Quando parleremo, tra un po', di PostScript citeremo il programma Freedom of Press, che fa diventare una qualsiasi stampante, non solo laser ma anche ad aghi, una finta PostScript.

Esistono anche molti emulatori di plotter, che consentono alla stampante di mascherarsi da plotter e quindi di riprodurre file di disegno.

I prodotti Device Dipendent

I prodotti con finalità grafica o con finalità editoriale più evoluti si adattano alla periferica scelta per l'uscita. Dispongono quindi di funzionalità i cui comportamenti dipendono dalle caratteristiche della periferica.

Ad esempio in un prodotto di grafica non è indifferente che la destinazione finale del lavoro sia il video, la stampante laser, il plotter o una stampante a colori a getto d'inchiostro.

Nel primo caso si possono usare effetti di colore e di riempimento, non realizzabili non solo con le laser, che stampa solo in bianconero, ma neanche con il plotter che non è adatto a campire le aree.

Oppure un riempimento del 100 per cento è praticabile a video, ma è deleterio sulla carta dove risulta più efficace una retinatura leggera che non imbibisce e quindi deforma eccessivamente la carta.

Ormai anche i word processor dell'ultima generazione (citiamo Microsoft Word e Word Perfect 5.1) sono Printer Dipendent. Permettono di impostare solo i font effettivamente disponibili sulla periferica e sono in grado di sfruttare le eventuali qualità grafiche della stampante stessa, permettendo di tracciare filetti, retinature e disegni.

Figura 2 - Programma in dbase III per il pilotaggio dei font. In dbase III o IV la strada citata è praticabilissima. Basta arricchire la singola istruzione di stampa di una parte iniziale con la codifica voluta. Per ottimizzare il lavoro è consigliabile creare una serie di variabili facilmente memorizzabili che «codifichino la codifica» in maniera più compatta.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
2	1980	2.480.413	3.464.431	2.021.716	2.470.578	1.748.563	2.128.530	2.122.233	2.886.713	3.361.187	2.435.037	3.880.553	2.833.783
3	1981	2.313.883	2.814.347	2.718.832	2.801.783	2.218.317	2.115.788	2.832.748	2.837.007	3.213.830	2.184.320	3.078.487	2.848.826
4	delta	-6,80%	5,88%	34,33%	2,75%	18,83%	-0,32%	33,48%	1,04%	-4,57%	10,75%	15,82%	15,88%
5	1982	2.888.730	3.550.307	2.780.408	2.808.888	2.218.881	2.720.881	2.061.078	2.888.282	2.878.320	2.738.488	2.888.453	3.875.330
6	delta	23,85%	2,46%	2,38%	8,26%	0,01%	28,42%	27,34%	31,84%	27,60%	25,87%	28,87%	25,60%
7	1983	2.837.141	2.658.888	3.788.743	2.030.388	2.438.337	3.837.808	3.428.384	2.430.288	2.848.880	2.818.882	2.283.744	8.486.858
8	delta	2,14%	4,31%	-4,42%	31,84%	8,80%	7,87%	17,73%	17,82%	-0,88%	5,88%	18,47%	20,23%
9	1984	3.181.148	2.845.388	3.303.365	3.984.883	2.173.377	2.825.018	2.473.842	2.887.577	3.880.183	2.125.288	2.788.578	2.416.477
10	delta	28,17%	7,81%	18,81%	43,87%	11,77%	14,85%	-0,15%	23,74%	28,88%	27,18%	24,17%	3,18%
11	1985	2.811.288	2.850.330	2.378.883	3.833.488	2.818.388	2.711.341	2.287.183	3.728.888	2.451.322	2.874.138	2.115.274	2.518.148
12	delta	28,53%	0,14%	3,18%	8,35%	35,53%	7,38%	-6,38%	-8,52%	28,85%	38,65%	34,20%	3,82%
13	1986	2.387.078	2.877.838	2.278.583	3.818.888	2.284.380	3.305.984	2.188.123	2.428.340	2.181.837	2.453.888	2.887.821	2.474.813
14	delta	8,58%	0,08%	-4,28%	-0,54%	18,38%	14,85%	-8,12%	10,84%	17,58%	17,58%	38,24%	1,42%
15	1987	2.381.283	2.488.873	2.447.383	3.088.178	2.808.003	3.413.883	3.878.873	2.548.588	2.435.247	2.028.004	2.882.388	2.071.037
16	delta	-4,24%	8,86%	7,27%	20,82%	6,38%	4,53%	41,48%	4,40%	12,88%	17,43%	10,24%	18,31%
17	1988	2.784.578	3.043.785	2.238.408	2.887.640	2.238.317	2.883.382	2.405.882	2.572.108	2.378.842	2.144.443	2.788.404	2.128.730
18	delta	18,11%	15,35%	-8,88%	42,83%	15,02%	11,38%	16,38%	1,04%	18,80%	8,88%	7,87%	2,78%
19	1989	2.472.128	3.803.773	2.081.078	2.842.838	2.838.712	2.888.810	2.342.178	3.837.054	2.814.333	2.878.387	2.198.571	2.288.887
20	delta	10,56%	37,18%	7,38%	-30,83%	32,80%	-0,14%	2,81%	1,38%	-8,22%	28,10%	-21,83%	8,25%

Figura 3 - M... Excel per Win... Utilizzo di font ... nella stampa d... belle. Il problema ... stampare delle ... tabelle di dati ... quente quando ... no prodotti d... Spreadsheet. Se ... dotto che si ut... sfrutta bene la stampante è possibile trovare la soluzione ricorrendo a font molto piccoli ma leggibili. Utilizzando un font corpo 6 ad esempio si arriva a stampare circa 200 caratteri per riga in una pagina formato A4.

L'importanza del WYSIWYG e delle preview

Il fatto che il word processor evoluto si adatti alle caratteristiche della stampante è un bene nel senso che permette di sfruttare al meglio la stampante (ed è il software che lo fa) ma presenta alcuni aspetti critici.

Il primo è che il documento realizzato diventa Printer Dipendent anch'esso. Per cui trasportato su un'altra macchina, che dispone di un altra stampante perde alcune delle caratteristiche iniziali.

Il secondo è che non c'è più nessuna corrispondenza tra quello che si vede sul video alfanumerico, che contiene sempre 80 colonne e 25 o più righe e in cui ogni carattere occupa semplicemente una di queste caselle, e la stampa.

Sarebbe meglio quindi lavorare in modalità WYSIWYG (What You See Is What You Get - vedi sul video quello che otterrai sulla carta) con la quale il video cerca di riprodurre il più fedelmente possibile, quello che apparirà sul la carta.

Il fratello minore del WYSIWYG è la preview. In pratica si lavora sul video normale (e quindi più velocemente che su quello grafico) e prima di stampare si simula sul video il foglio di carta.

In generale la preview permette un

FAMILIARIZZAZIONE CON LA PROPRIA STAMPANTE

Caratteri Courier da 10 e 12 Normali Grassetti e Corsivi

aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrRsS1234567890
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrRsS1234567890
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrRsS1234567890
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrRsS1234567890
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrRsS1234567890
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrRsS1234567890

Caratteri Line Printer da 8,5 Normali Grassetti e Corsivi

aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrRsS1234567890
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrRsS1234567890
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrRsS1234567890

Carattere di Windows Modern, scalabile da 6 a 48

Carattere di Windows Script, scalabile da 6 a 48

Carattere di Windows Roman, scalabile da 6 a 48

UNIVERS Scalabili, mostrati 6, 9 e 11

aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrRsS1234567890
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrRsS1234567890
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNo*OpPqQrRsS1234567890*

CGTIMES Scalabili, mostrati 8, 10 e 13

aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrRsS1234567890
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrRsS1234567890
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNo*OpPqQrRsS1234567890*

Formati massimi Scalabili, corpo 127

aAbB

Figure 4 - 4b - Microsoft Word per Windows. Campionario di font realizzato in proprio Windows e quindi di tutti i programmi che ne utilizzano i servizi dispone di un proprio set di font software scalabili. Contemporaneamente gestisce i font propri della stampante installata. Nelle stampe realizzate con Word per Windows installato sotto Windows 3.0 e ottenute con una HP LaserJet III e una HP PaintJet, vediamo due campionari di tali tipi di carattere.

Campionario a Colori (massimo corpo 18)

aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrR (roman 16)

αΑβΒχΧδΔεΕφΦγΓηΗιΙφϑκΚλΛμΜνΝοΟπΠθΘρΡ (Symbol 20)
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrR (System 18)
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrR (Terminal 18)
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrR (Times Roma 13)

aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrR (roman 16)
αΑβΒχΧδΔεΕφΦγΓηΗιΙφϑκΚλΛμΜνΝοΟπΠθΘρΡ (Symbol 20)
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrR (System 18)
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrR (Times Roma 13)
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrR (Courier 13)
aAbBcCdDeEfFgGhHiIjJkKlLmMnNoOpPqQrR (Helvetica 13)

controllo dell'aspetto generale della composizione in quanto il particolare non può essere riprodotto e quindi controllato. Questo perché il set dei font video non è mai, ovviamente, completo come quello dei font su stampante.

Figura 5 - Word Perfect 5.1 - Vista «svelacodici». In un testo scritto con un word processor esistono elementi testuali visibili e codici interni non visibili inseriti dal prodotto per attivare le varie caratteristiche estetiche e compositive. Nel Word Perfect, che è il WP più diffuso in America, esiste una vista «svelacodici» che permette di vedere anche i codici invisibili e ai più abili di lavorarci sopra come su un testo «normale».

I font

Quelli che abbiamo descritto fino ad ora sono problemi relativi alla stampante che dispone di proprie caratteristiche che il prodotto software deve riconoscere e deve sapere sfruttare. In particolare devo utilizzare i font, dei quali vanno inoltre distinti lo Stile, il Corpo, gli Attributi, ecc.

Tra gli Stili sono da citare quelli appartenenti alla categoria «sans serif» che sono quelli più utilizzati, composti con semplici trattini e semplici curve (il più famoso stile di questo tipo è l'Helvetica, detto in altri casi Swiss) e quelli con i «serif», più «aggraziati», come i vari Times Roman, Dutch, ecc.

La stampante laser più diffusa, che è la HP LaserJet II (ma è uscita recentemente la rivoluzionaria LaserJet III) dispone di questi due tipi (Helvetica e Roman, ambedue proporzionali) e dei due altri tipi, non proporzionali, che sono il classico Courier e il Line Printer.

Ricordiamo che i font non proporzionali sono quelli nei quali ogni carattere occupa lo stesso spazio, il che rende banale la realizzazione delle tabelle, in quanto gli incolonnamenti possono anche essere ottenuti inserendo degli spazi di riempimento, che occupano anch'essi uno spazio (ma questo metodo come diremo tra un po' è del tutto sbagliato).

Il Corpo indica, nell'unità di misura del tipografo, l'altezza dei caratteri da quello più basso a quello più alto (ad esempio dal tratto discendente della p a quello ascendente della l). Un punto è 1/12 di pica, che a sua volta è 1/6 di pollice. Il corpo standard nelle stampanti normali è di 10 punti (mentre gli articoli della nostra rivista sono corpo 8 o 9), su un'interlinea di 12 punti (1 pica e quindi 6 righe per pollice, e quindi 66 righe su carta da 11 pollici).

È evidente che un testo che stampato in corpo 6 occupa una pagina, stampato in corpo 12 ne può occupare anche tre e che il contenuto di una riga, larga circa 20 cm, può passare dai 180 ai 50 caratteri.

Infine gli Attributi che consistono nella possibilità di ottenere grassetti, corsivi, sottolineature, sopralllineature, sovra e sottoscritture.

I font possono risiedere direttamente nella stampante (e sono quelli che appaiono nei suoi Self Test), oppure possono essere caricabili, e quindi risiedono nell'hard-disk del computer e vengono all'occorrenza trasferiti sulla memoria RAM della stampante (che non ha hard-disk). In questo caso il prodotto in fase di stampa invia oltre al testo, anche dei «codici» che servono per attivare le varie caratteristiche della stampante. I font, in altri casi, possono essere costruiti direttamente dal prodotto, che quindi in fase di stampa non invia codici e testo, ma direttamente la pagina già composta. In pratica i vari caratteri corrispondono a tanti disegnini che il prodotto impagina in memoria. Poi questa pagina della memoria viene stampata in maniera grafica (non vengono sfruttati i font della stampante ma vengono pilotati direttamente i singoli puntini). Questo è ad esempio il modo di lavorare della Xerox Ventura Publisher e di tutti i prodotti grafici.

Figura 6 - Word Perfect 5.1 - Stampante ad aghi. La buona qualità di una stampa realizzata con una stampante ad aghi dipende da due fattori: la qualità intrinseca della stampante e l'anzianità del nastro inchiostrato. Per quanto riguarda il primo aspetto è indubbio che la tecnologia a 24 aghi permette una risoluzione elevata (circa 180 punti per pollice). Se il nastro è nuovo si ottiene una stampa più contrastata e quindi più leggibile.

Queste sono le due modalità principali, cui si aggiungono delle modalità miste, ad esempio quella propria di Windows, oppure la modalità PostScript, oppure la modalità costituita dall'utilizzo di font software aggiuntivi.

Il Microsoft Windows dispone di propri font software, in versione Video e in versione Printer (Helvetica, Modern, Script, ecc.) che lavorano in modalità grafica e quindi sono producibili su qualsiasi stampante grafica ed inoltre permette di sfruttare quelli propri della stampante. Esistono produttori indipendenti di font, che propongono font software, specifici per l'accoppiata prodotto/stampante/video (si tratta quindi di un triangolo). Il più famoso produttore è la Fontware, che realizza i font BitStream, che sono direttamente in dotazione per esempio al Borland Quattro Pro, al Ventura 2.0, al Logitech Finesse, o sono reperibili a parte.

Figura 7 - Borland Quattro Pro. Funzione di preview. Il Borland Quattro Pro dispone dei BitStream Fontware che sono dei set di font software che vengono costruiti sia per le necessità delle stampanti sia per le necessità del video grafico. Quest'ultimo può essere utilizzato in modalità operativa dello spreadsheet oppure in modalità preview, che a sua volta dispone di funzioni di Zoom. I font vengono costruiti per ognuna di queste necessità.

Figura 8 - Microsoft Word 5 - Preview a colori. Essendo un prodotto Printer Dipendent il Word stampa a colori e quindi mostra anche l'anteprima a colori solo se la stampante lo permette. In generale la stampa a colori presenta delle difficoltà in più dovute non solo alla ulteriore variabile «colore» ma anche al fatto che le stampanti a colori utilizzano tecnologie differenti e sono meno dotate di font rispetto a quelle in bianconero.

Figura 9 - Microsoft Word 5. Stampa a colori. Esistono stampanti basate su differenti tecnologie, alcune più adatte (anche per motivi economici) al bianconero, altre più adatte al colore. Quelle ad aghi e quelle laser sono per ora più adatte al bianconero, anche se ne esistono a colori, mentre i Ink Jet ben si prestano al colore.

Infine PostScript. La caratteristica principale della stampante PostScript è quella di accettare una codifica più complessa della precedente. Si passa da codici che riguardano singole funzionalità individuali ad un vero e proprio linguaggio di descrizione della pagina. La stampante PostScript deve quindi essere specificamente dotata di un processore che interpreti questa codifica estesa.

Altra categorizzazione possibile per i font è quella tra font Raster, il cui disegno è quindi costituito da una matrice di pixel, e che per tale motivo non sono scalabili, e quelli Vector che sono degli «oggetti» vettoriali e quindi come tali scalabili facilmente. Una conseguenza di questa differenziazione sta nel fatto che i primi hanno una dimensione fissa, per cui è necessario un set per ogni corpo, mentre i secondi, essendo assimilabili ad un comune disegno vettoriale, hanno un unico set, valido per qualsiasi dimensione.

Tabulazioni, allineamenti e giustificazioni

A queste citate, che altro non sono che le potenzialità della periferica, vanno a sommarsi le caratteristiche del testo, che oltre ai caratteri normali contiene sempre alcuni caratteri speciali interpretati anche dalla stampante.

Alcuni di questi sono riconosciuti universalmente, altri dipendono dal prodotto software, altri sono inseriti da quest'ultimo nel testo solo in quanto interpretati da quella periferica.

Appartiene al primo tipo ad esempio il carattere CR, Carriage Return o, meno elegantemente, «andata a capo» (carattere ASCII 13), oppure il carattere di tabulazione (carattere ASCII 9), di cui parleremo tra un po.

Appartengono al secondo tipo ad esempio quei caratteri speciali che in un word processor indicano la presenza di una nota a piè pagina, che solo quel particolare prodotto è in grado di riconoscere.

Appartengono al terzo tipo quei codici che il prodotto inserisce nel testo proprio per dialogare con quella specifica periferica, quindi proprio per attivare una funzionalità particolare di quella periferica.

Come va fatta una tabella

Chi non ha mai avuto difficoltà a stampare, bene, una tabella scagli la prima pietra. Sei o sette anni fa (ad esempio ai tempi del primo PC IBM e della stampante IBM Graphics Printer)

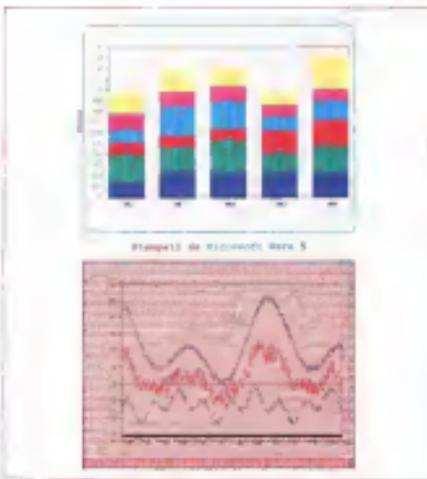



Figura 10 Microsoft Paintbrush per Windows 3.0 Stampa a colori. Come noto una delle prerogative dell'ambiente Windows è quella di mettere a fattor comune tra tutti i propri applicativi la configurazione del sistema. La stampante o le stampanti quindi si installano una volta sola (quando si installa Windows o quando si modifica l'installazione) e i vari prodotti sottostanti di qualsiasi tipo sono subito pronti ad utilizzarle.

questa operazione era molto più facile.

I font disponibili erano uno solo e i suoi caratteri erano rigorosamente non proporzionali: le tabelle si potevano costruire semplicemente inserendo dei caratteri blank tra le colonne.

Inoltre se si utilizzano prodotti di tipo Spreadsheet il problema viene semplificato in quanto questi incolonnano direttamente, in fase di stampa, i contenuti delle celle.

Oggi i caratteri non sono proporzionali e i font possono assumere qualsiasi dimensione. Questo è un vantaggio perché si può, riducendo la dimensione del carattere, aumentare il contenuto della tabella a parità di ingombro, e viceversa.

La tabella può non essere stampata dallo Spreadsheet, ma da un Word Processor, oppure può essere realizzata con un foglio elettronico e «passata» al WP.

Per realizzare una tabella occorre il concorso di due gruppi di elementi: i caratteri di tabulazione presenti nel testo, che separano i singoli dati di una singola riga, e la posizione e il tipo di allineamento che a quel carattere di tabulazione si attribuisce, che sono impostazioni esterne al testo.

Una semplice riprova di questa affermazione si può fare caricando in MS Word (con il comando Biblioteca) una porzione di un foglio di calcolo. I dati delle celle di una stessa riga vengono accostati e separati dal carattere 009, che è il tabulatore e che appare come una freccetta.

Se invece si stampa su file la tabella e se caricate come testo ASCII si presentano due gravi inconvenienti. Assoluta assenza dei tabulatori e presenza di spazi vuoti indesiderati.

Un'altra possibilità è quella garantita dall'Excel, che permette di salvare in un formato TXT in cui vengono inserite automaticamente le tabulazioni che separano i dati delle varie colonne.

La stampante Hewlett Packard LaserJet III

Un evidente esempio della evoluzione nella tecnologia delle stampanti è rappresentato dalla recentissima Hewlett Packard LaserJet III, che è uscita da poco, alcuni mesi dopo che la HP aveva venduto la milionesima LaserJet II, attuale standard per le stampanti laser.

La LaserJet III è molto innovativa, in quanto dispone, nella configurazione base, di un set di quattro tipi di carattere e di questi due tipi (Univers e Times CG) sono scalabili, dal corpo 1 (invisibile ad occhio nudo) fino a corpo 127, mastodontico. I due sono scalabili sono il Courier (corpo 10 e 12) e Line Printer (corpo 8.5).

Anche il sistema delle cartucce aggiuntive è rivoluzionato, perché oltre a quelle già disponibili per la LaserJet II, che continuano a funzionare nella III, saranno prodotte anche cartucce con altri set di font scalabili.

Per i prodotti più anziani, che non la riconoscono può essere configurata come LaserJet II, mentre i prodotti più recenti cominciano a riconoscerla, tra

```
%!PS-Adobe-1.0
%%Title Esempio Stampa PostScript

/init {
        /hue_start          0 def
        /hue_end            1 def
        /hue_inc            1 180 div def
        /angle_inc          hue_inc 360 mul def
} def

/bar {
        0 0 moveto 5 0 lineto 5 10 lineto closepath
        fill
} def

/doit {
        init
        72 72 scale
        4.25 5.5 translate
         5 .5 scale
        hue_start hue_inc hue_end {
                /hue exch def
                angle_inc rotate
                hue 1 1 sethsbcolor
                bar
        } for
        showpage
} def

doit
```

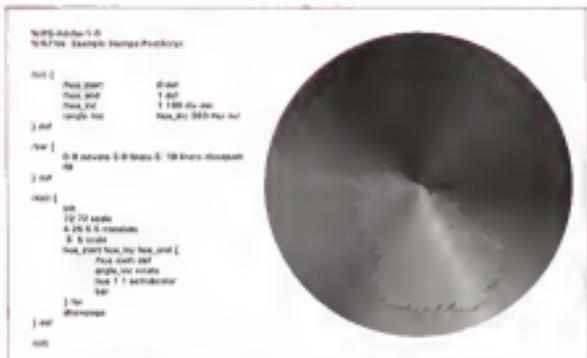
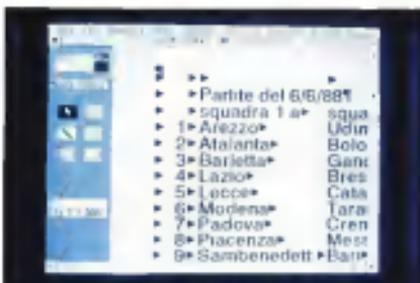



Figure 11, 12 Freedom of Press. Esempio di codifica PostScript. La caratteristica principale della stampante PostScript è quella di accettare una codifica più complessa delle altre. Si passa da codici che riguardano singole funzionalità individuali ad un vero e proprio linguaggio di descrizione della pagina, di cui vediamo un esempio tratto dal programma che simula via software una PostScript: Freedom of Press. La stampante PostScript deve quindi essere specificamente dotata di un processore che interpreti quella codifica.

Figura 13 Xerox Ventura Publisher Esempi Il «papà» dei prodotti di Desktop Publisher è il Ventura che è Printer dipendente In fase di installazione costruisce dei set di font per le stampante e per il video questi ultimi zoomabili che dipendono dalla stampante in uso Le due installazioni standard più frequenti sono quella per stampanti classe HP LaserJet che permette quattro tipi di font e quella per stampanti classe Epson ad aghi che ne permette due

questi citiamo Microsoft Windows 3 0, Word Perfect 5 1 e Microsoft Word 5

La scalabilità dei font ed altre caratteristiche ancora non sfruttate dai vari applicativi (come ad esempio la rotazione delle scritte) la avvicinano abbastanza, come prestazioni, ad una PostScript Non ci vuole molto a prevedere che sarà lo standard dei prossimi tre/quattro anni

Negli esempi che seguono e stata utilizzata più volte

I nostri esempi

Nelle prime due figure vediamo un programma, scritto in dbase, che costruisce ed impiega dei codici, riconosciuti dalla LaserJet III Tali codici servono per definire il tipo e il corpo del carattere come si può vedere dalla seconda figura che mostra il risultato

Ma è chiaro che è il prodotto software che si deve occupare, per nostro conto, di tali codici In figura 3 vediamo una tabella, costruita con MS Excel, e stampata scegliendo un carattere Univers corpo 6, della stessa stampante

Consigliamo sempre di realizzare, quando si dispone di un po' di tempo libero, un campionario, quanto più completo possibile dei font disponibili, da attaccare di fronte alla scrivania e da utilizzare quando occorre scegliere i caratteri più appropriati per un particolare lavoro In figura 4 un campionario parziale in bianconero, realizzato con Word per Windows, e uno a colori

Per tornare ai codici vediamo una foto e una stampa relativa al Word Perfect 5 1 (fig 5 e fig 6), di cui parliamo in altre pagine di questo stesso numero Il Word Perfect ha addirittura una vista «svelacodici», che in caso di documenti incasinati permette un miglior controllo dello stesso

Figura 14 Lotus 123 2 2 Add in Allways La necessità di «stampare in bella» è ormai sentita anche nei prodotti che non hanno finalità editoriali La soluzione della Lotus è quella del programma aggiuntivo (prima Impress con la versione 2 01 e ora con la versione 2 2 l Allways) attraverso il quale si impongono attributi estetici agli elementi del foglio elettronico sottostante

PROIEZIONE CONTO PROFITTI E PERDITE – 1989

COSTO DEL VENDUTO	QUADERNI	MATITE	PENNE	GOMME
Costo materiali	143	112	146	123
Costo imballaggio	33	36	43	33
Costi di spedizione	45	43	43	45
Provvigioni	52	64	65	69
	271	255	297	270

PROIEZIONE CONTO PERDITE

La stampa eseguita con una stampante ad aghi e quindi di qualità inferiore rispetto ad una laser, mostra la sofisticata funzionalità di tabella, nelle cui celle si può mettere qualsiasi cosa

Nelle figure 7 e 8 due foto di due preview, una del Quattro Pro e una del Word 5 La prima è zoomabile per un miglior controllo, la seconda non lo è per cui i caratteri non sono praticamente leggibili Da Word 5 è stata anche eseguita la stampa (fig 9), con una PaintJet a colori e si può notare la buona corrispondenza tra video e carta

Sempre a colori e la stampa del disegno realizzato con PaintBrush sotto Windows 3 0 (fig 10) il colore per un word processor e un lusso ma per un prodotto grafico di tipo Paint e una necessità

Nella figura 11 e nella 12 un listato di un file PostScript e il suo risultato su laser Analogo risultato con una stampante «normale» viene raggiunto con un maggior impegno del computer che deve realizzare nella sua memoria l'immagine Bit-Map

In figura 13 il Ventura Publisher, cui va la palma del miglior WYSIWYG Questo perché in fase di installazione crea i propri set di font e questi dipendono correttamente dalla stampante e dal video

Infine una puntatina in casa Lotus, in cui le esigenze estetiche vengono delegate a prodotti di tipo Add-In (come Allways e Impress) che come tali possono essere caricati ed utilizzati solo se si vuole

Conclusioni

I risultati finali su carta che si ottengono quando si utilizza una stampante dipendono da numerose variabili, che è bene conoscere e saper dominare

Alcune di queste dipendono dall'hardware e sono dalle caratteristiche intrinseche della periferica, altri dal Driver che è il programmino che permette il dialogo tra prodotto software e periferica stessa, altri infine sono propri del contenuto del testo o comunque del «materiale» che si sta stampando

La soluzione del problema con tante variabili non è mai univoca, e conseguentemente i risultati ottenuti, alla fine, su carta possono essere i più svariati, anche a parità di qualità estetica

L'importante per l'utilizzatore è, come al solito, conoscere il più possibile le regole del gioco, in modo di scegliere in ogni situazione la strada più corretta formalmente, più veloce operativamente e che conduca al migliore risultato finale

Sul finire dello scorso anno si è tenuta in USA la ventesima edizione dell'ormai tradizionale Torneo nordamericano di Scacchi per Computer. Tale ricorrenza è particolarmente significativa: molte cose sono infatti cambiate nel mondo della ricerca sull'IA da quando l'ACM diede vita a questa singolare competizione. Questo mese parliamo dunque del torneo di scacchi per computer ripercorrendone le tappe storiche per cercare di capire i progressi di una disciplina estremamente stimolante

20° ACM NACCC

di Corrado Giustozzi

Sono passati ormai venti anni da quando l'ACM (Association for Computing Machinery) istituì su base regolare un campionato nordamericano di scacchi per computer. In questo ventennio moltissime cose sono cambiate nel mondo dell'informatica in generale ed in quello della ricerca sull'Intelligenza Artificiale in particolare; parallelamente il tradizionale appuntamento col NACCC (North American Computer Chess Championship) ha segnato di riflesso le tappe ed i progressi di uno dei più affascinanti settori di indagine sulle possibilità «intelligenti» delle macchine. Dal 1970 ad oggi i programmi di gioco si sono evoluti dal livello di un buon dilettante a quello di Grande Maestro, non siamo ancora vicini al momento in cui riusciranno a battere il campione del mondo ma certo ogni anno questa possibilità si avvicina sempre di più.

Mentre sta per svolgersi il ventunesimo NACCC, che si terrà a New York dall'11 al 14 novembre prossimo ed avrà regole di svolgimento differenti dal solito (l'ACM in un recente numero delle sue Communications ha pubblicato un breve articolo di commento al torneo passato. La sua lettura mi ha dato lo spunto per imbastire quella che mi sembra una interessante puntata post-feriale per intelligiochisti in cerca di relax. Eccovi dunque, per la gioia degli appassionati del genere, il resoconto del ventesimo Torneo nordamericano di Scacchi per Computer. Effettivamente come avrete modo di giudicare da soli, esso mi sembra essere stato uno dei più avvincenti di questi ultimi anni. Se tanto mi dà tanto, chissà cosa succederà al prossimo.

Il ventesimo NACCC

Il ventesimo NACCC si è tenuto a Reno cittadina posta al confine fra lo stato della California e quello del Nevada, dal 12 al 15 novembre 1989. Esso si è svolto in concomitanza con Supercomputing '89, la conferenza sul supercalcolo tenuta congiuntamente dall'ACM e dalla IEEE Computer Society. Era la seconda volta consecutiva che il NACCC veniva ospitato da questa importante manifestazione annuale: in precedenza invece esso si era sempre svolto nel corso del tradizionale Congresso Annuale dell'ACM.

Al torneo hanno partecipato dieci programmi assai differenti tra loro in quanto a caratteristiche tecniche ed a soluzioni implementative, ma tutti accomunati da un livello di gioco pari almeno a quello di un esperto. La battaglia è stata asperrima, come testimonia lo sconcertante risultato finale: due primi posti ex aequo, due terzi posti ex aequo, due quinti posti ex aequo, quattro settimi posti ex aequo! Direttore di gara era David Levy, figura ben nota a quanti si interessano di scacchi per computer, tornato a questo ruolo dopo un'assenza di una decina d'anni durante i quali ha partecipato al NACCC in veste di concorrente (o meglio autore di uno dei concorrenti). Ricordo brevemente che Levy, Gran Maestro Internazionale ed attuale presidente della ICCA (International Computer Chess Association), ha incominciato ad interessarsi di scacchi per computer negli anni '60. Dopo aver svolto la funzione di direttore di gara al NACCC per oltre una decade a partire dal 1971, ha poi sviluppato un proprio programma col quale ha partecipato ai tornei successivi fino a quello scorso guadagnandosi molti riconoscimenti. Levy è famoso tra l'altro per la pubblica sfida lanciata nel 1968 alla comunità internazionale di «scacchisti informatici», con un po' di arroganza, ed andando a colpire in pieno l'orgoglio dei ricercatori di scacchi al computer che stavano proprio allora mietendo dei validi successi, egli scommise tremila dollari (di allora!) che nessun programma di scacchi messo a punto entro i dieci anni successivi avrebbe potuto batterlo. In effetti Levy vinse alla grande tale scommessa giungendo al 1978 ancora imbattuto dopo molti e molti incontri contro i migliori programmi dell'epoca (ed in particolare contro le successive versioni di Chess, verso i cui autori era originariamente rivolta la sfida). Da notare anche che l'anno scorso in un incontro tenutosi a Londra a dicembre, Levy ha perso quattro partite di fila contro Deep Thought, uno dei due vincitori a pari merito del NACCC conclusosi poche settimane prima.

Ospite d'onore del torneo è stato Ben Mittman, altro personaggio di spicco in questo settore. Coorganizzatore del NACCC dal 1971 al 1983, nonché primo presidente della ICCA dal 1977 al 1983, egli deve la sua fama soprattutto al fatto di essere stato responsabile del Centro di Calcolo della Northwestern University nel periodo a cavallo fra gli anni '60 e gli anni '70, quando cioè in tale università fu sviluppato il primo NACCC e dominò la scena dei tornei per molti anni a seguire.

Durante lo svolgimento del torneo è stato anche tenuto un seminario tecnico sulle prestazioni dei computer nel finale di partita, nel corso del quale sono stati analizzati i notevolissimi progressi raggiunti dai programmi di scacchi negli ultimi anni in questa delicata fase del gioco.

Venti anni di scacchi al computer

Prima di passare a parlare dello svolgimento del torneo del 1989 vorrei tuttavia ripologare brevemente la storia

ventennale di questa affascinante manifestazione.

Il primo NACCC si tenne durante il congresso annuale dell'ACM nel 1970 e vide la vittoria di Chess 3.0, un programma sviluppato alla Northwestern University da David Slate, Larry Atkin e Keith Gorlen. Chess, che girava all'epoca su un mainframe CDC 6400, vinse anche i tornei successivi e continuò a detenere il titolo fino al 1974, quando perse contro un programma chiamato Ribbit sviluppato da tre studenti della università di Waterloo.

Nel 1975 Chess, che nel frattempo era stato migliorato nonché portato sui nuovi e più potenti mainframe CDC della serie Cyber, riprese il titolo e lo conservò fino al 1977. A quell'epoca il programma era giunto alla versione 4.7 e giocava a livello di asperto, vantando un punteggio USCF di circa 2100 contro quello di circa 1600 col quale era nato.

Nel 1978 Chess 4.7 perse ancora il titolo contro Belle, un programma sviluppato ai Bell Labs da Ken Thompson (sì, proprio uno degli autori di Unix!) e Joe Condon. Belle sfruttava un hardware speciale di tipo multiprocessore disegnato specificamente per il gioco degli scacchi, che lo metteva in grado di valutare centosessantamila posizioni di gioco al secondo. Chess (giunto ormai alla versione 4.9) riguadagnò ancora una volta il titolo di campione nel 1979 ma poi uscì definitivamente di scena.

Belle, il nuovo astro, dominò incontrastato il panorama del NACCC dal 1980 al 1982. Nel 1983 perse lo scettro, ma ottenne dalla Federazione Scacchistica Americana nientemeno che il titolo di Maestro come riconoscimento per il suo grande valore. Con ciò Belle, che all'epoca giocava ad un livello di circa 2200, divenne il primo programma per calcolatore nella storia degli scacchi ad essersi guadagnato un titolo riservato ad un giocatore umano.

L'avversario contro cui Belle fu costretto ad arrendersi era l'esordiente Cray Blitz, scritto da Robert Hyatt, Harry Nelson e Burt Gower, un programma agguerrito che doveva successivamente diventare un veterano dei tornei, tanto che lo ritrovia-

Programma	Autori	Hardware e linguaggio	DA	N/S	Liv.
Hitech	C. Ebeling, H. Berliner, G. Goetsch, M. Campbell, A. Gruss, A. Palay	SUN-4 con hardware speciale. Assembler.	--	100K	2413
Deep Thought	T. Anantharaman, M. Browne, M. Campbell, F. Hsu, A. Nowatzyk	3 SUN-4 con 2 processori speciali ciascuno. C e microcodice.	5	2000K	2551
Mephisto X	R. Lang	Mephisto (68030). Assembler.	60	10K	2350*
Bebe	T. Scherzer, L. Scherzer	SYS-10 Chess Engine, 16 bit, 64K, 10 mips. Assembler.	5	40K	2175
Rebel 89 X	E. Schroeder	6502, 8 bit, 64K. Assembler.	12	2K	2170*
Cray Blitz	R. Hyatt, H. Nelson, A. Gower	Cray XMP 48, 64 bit, 8 MWord, 105 mips/proc. Fortran, C e Assembler.	60	30K	2375
Phoenix	J. Schaeffer	7 SUN-4. C.	20	10K	2200
BP	R. Cullum	Compaq 386/20, 1M. C e assembler.	10	600	2050
Novag X	D. Kittinger	6502, 8 bit, 64K. Assembler.	10	4K	2164
Zarkov	J. Stanbeck	HP 9000/835, 32 bit, 48M, 10 mips. C.	5	3K	2200

DA = Dimensione del "libro delle aperture" in KByte.
N/S = Numero di "nodi" (posizioni di gioco) valutate per secondo.
Liv. = Livello di gioco secondo USCF o FIDE(*).

Tabella 1 — Le principali informazioni sui dieci partecipanti al Torneo. Da notare la disparatissima varietà di hardware impiegati (si va dal gigantesco Cray XMP 48 al minuscolo 6502) e l'enorme differenza nel numero di posizioni valutabili al secondo (dalle 600 di BP ai due milioni di Deep Thought). Nonostante queste diversità il livello di gioco è sorprendentemente poco variato. La maggior parte dei programmi è quotata ben oltre i duemila punti USCF, col massimo raggiunto da Deep Thought (oltre 2500 punti) che gioca a livello di un Grande Maestro Internazionale.

Programma	Incontri 1	2	3	4	5	Punt.	Pos.
1 Hitech	N 9 +	B 6 +	B 2 −	N 4 +	N 5 +	4.0	1=
2 Deep Thought	N 7 +	B 8 +	N 1 +	B 5 +	N 3 −	4.0	1=
3 Mephisto X	B 10 =	N 5 −	N 6 +	B 7 =	B 2 +	3.0	3=
4 Bebe	N 8 −	B 9 +	N 7 +	B 1 −	N 10 +	3.0	3=
5 Rebel B9 X	N 6 =	B 3 +	N 8 +	N 2 −	B 1 −	2.5	5=
6 Cray Blitz	B 5 =	N 1 −	B 3 −	N 9 +	B 7 +	2.5	5=
7 Phoenix	B 2 −	N 10 +	B 4 −	N 3 =	N 6 −	1.5	7=
8 BP	B 4 +	N 2 −	B 5 −	N 10 =	B 9 −	1.5	7=
9 Novag X	B 1 −	N 4 −	B 10 =	B 6 −	N 8 +	1.5	7=
10 Zarkov	N 3 =	B 7 −	N 9 =	B 8 =	B 4 −	1.5	7=

Tabella 2 — Il quadro sinottico degli incontri nei quali si è articolato il 20° Campionato nordamericano di Scacchi per Computer. Per ogni incontro sono indicati rispettivamente: il colore del giocatore (B sta per Bianco e N per Nero), il programma avversario, il risultato (+ per vittoria, = per pareggio e − per sconfitta). Nelle ultime due colonne sono riportati i punteggi finali e la posizione in classifica al termine del torneo. Notare il gran numero di risultati ex aequo.

mo ancora quest'anno anche se non in posizione di spicco. Con la vittoria nel 1983 Cray Blitz divenne di fatto campione del mondo in quell'anno infatti il tradizionale NACCC non fu giocato in quanto al suo posto venne tenuta la quarta edizione del Campionato Mondiale di Scacchi per Computer. Come dice il suo stesso nome Cray Blitz usava (ed usa tuttora) come hardware il più potente supercomputer commerciale della terra, il che gli permette di valutare più posizioni di gioco per unità di tempo rispetto ai suoi avversari. Infatti nel 1984 egli vinse ancora il torneo dimostrando un livello di gioco quantificabile attorno ai 2300 punti.

Nel 1985 Cray Blitz fu tuttavia piegato da un nuovo avversario chiamato Hitech, sviluppato da Carl Ebeling, Hans Berliner (altro «nome magico» del settore), Gordon Goetsch, Andy Gruss, Murray Campbell e Andy Palay alla Carnegie-Mellon University. Nel 1986 Hitech non difese il suo titolo e 8elle risalì sul podio, Hitech tuttavia si classificò al primo posto, a pari merito con Cray Blitz ed altri due concorrenti, al quinto campionato del mondo tenutosi in quello stesso anno a Colonia.

Nel 1987 un nuovo potente avversario cominciò a dominare le scene del NACCC: si trattava di Deep Thought (pensiero profondo), programma sviluppato anch'esso alla Carnegie-Mellon da Thomas Ananthanaraman, Mike Browne, Murray Campbell (uno dei coautori di Hitech), Feng-Hsiung Hsu e Andreas Nowatzyk. La sua notevole abilità fu riconfermata l'anno successivo quando difese con successo il proprio titolo al NACCC '88. Deep Thought, quotato ad oltre 2500 punti USCF, è in grado di esaminare più di due milioni di posizioni di gioco al secondo (dieci volte più dei suoi avversari!) e gioca a livello di Grande Maestro. Da notare che giusto poche settimane prima del NACCC '89 Deep Thought aveva perso di netto due incontri col campione mondiale umano in carica Gary Kasparov, però proprio gli incontri del NACCC hanno messo in luce un bug nelle routine di arrocco che probabilmente è stato all'origine di tali sconfitte. Il bug è stato corretto nel corso stesso del torneo e Deep Thought ha migliorato nettamente il suo comportamento, concludendo ancora una volta al primo posto anche se alla pari con Hitech.

Il prossimo NACCC, come dicevo prima, si terrà a New York il prossimo novembre abbinato a Supercomputing '90. Tutti gli occhi sono naturalmente puntati su Deep Thought che mantiene con successo il titolo sin dal 1987. Tuttavia le previsioni sono rese assai ardue dal fatto che col NACCC '90 si inaugurerà una nuova variante delle regole di svolgimento che renderà la vita più difficile ai concorrenti. Vediamo di cosa si tratta. Fino ad oggi il tempo di «riflessione» a disposizione di ogni giocatore era stabilito nella misura di due ore a testa per le prime quaranta mosse e di un'ora a testa per ogni successivo insieme di venti mosse. In tal modo non erano rari i casi di partite che durassero sei o più ore. Dal prossimo NACCC invece ogni programma avrà a disposizione solo due ore complessive, nell'ambito delle quali dovrà effettuare tutte le sue mosse. Si tratta di un vincolo molto più stretto che se da un lato consentirà di abbreviare la durata di ciascuna partita a quattro ore al massimo, dall'altra imporrà l'uso di strategie supplementari ai programmi i quali dovranno gestirsi attentamente la propria quota di tempo, bilanciando i periodi di riflessione per conservare «respiro» nelle fasi finali della partita. Staremo a vedere cosa succederà.

Il torneo, così come quello dell'anno scorso, sarà organizzato in cinque match da svolgersi nell'arco di cinque giornate. Tutte le partite di un match avranno luogo contemporaneamente con inizio all'una pomeridiana. Parallelamente alle partite del campionato vero e proprio si terrà anche uno speciale torneo limitato sui soli finali di partita, un interessante esperimento che vuole saggiare il livello raggiunto dai vari programmi in questa fase del gioco assai particolare e critica.

Concorrenti e incontri

Ed eccomi infine a commentare le fasi salienti che hanno caratterizzato il ventesimo NACCC. Nelle due tabelle che illustrano l'articolo vedete rispettivamente l'elenco dei partecipanti, con indicazione degli autori e delle principali caratteristiche tecniche, nonché il quadro sinottico delle partite disputate con indicazione dell'esito e del punteggio finale. Uno sguardo alla classifica dà, come dicevo prima, la precisa sensazione di quanto sia stato duro il torneo e di quanto siano vicini come abilità i vari programmi: i dieci concorrenti si sono infatti piazzati in sole quattro posizioni con ex aequo multipli. La cosa appare tanto più sorprendente se si vanno a vedere le caratteristiche tecniche dei vari contendenti: la dotazione hardware, ad esempio, spazia dal minuscolo 6502 (il microprocessore ad 8 bit della Rockwell che equipaggiava il glorioso Apple II ed il Commodore 64) al gigantesco Cray XMP 48, il più grande supercomputer in commercio capace di oltre 100 MIPS per processore.

Nel mezzo troviamo dei mini SUN, spesso organizzati in cluster di due o più macchine in parallelo, e addirittura un Compaq 386/20. Sembra dunque che la sola potenza «bruta» di calcolo abbia un'influenza marginale sull'abilità scacchistica dei

vari partecipanti, segno che come d'altronde c'era da aspettarsi, ciò che conta realmente è la parte algoritmica di analisi del gioco e di valutazione delle posizioni.

Premesse queste considerazioni generali vediamo un po' cos'è successo nei cinque giorni del torneo.

Gli incontri della prima tornata sono subito stati sintomatici di quello che sarebbe stato l'andamento nelle giornate successive: mentre Hitech e Deep Thought passavano il turno (rispettivamente contro Novag e Phoenix), sorprendentemente Cray Blitz e Mephisto, due tra i favoriti, pareggiavano rispettivamente contro Rebel e Zarkov.

Infine BP batteva il veterano Bebe. Da notare che la partita fra Deep Thought e Phoenix si era messa inizialmente in modo molto positivo per quest'ultimo, e solo nella seconda parte del gioco il favorito Deep Thought era riuscito a riprendersi ed a vincere sfruttando la cattiva abilità del proprio avversario nell'amministrare il proprio vantaggio. Fu proprio durante questa partita che venne alla luce il bug di Deep Thought per il quale il programma tendeva a procrastinare oltre il dovuto il proprio arrocco. Tale bug, ritenuto in parte responsabile della sconfitta contro Kasparov, fu corretto nella stessa giornata prima che Deep Thought si cimentasse nella successive partite.

Nessun pareggio nella seconda giornata. Come era nelle premesse Deep Thought batteva BP, Bebe batteva Novag e Phoenix batteva Zarkov, abbastanza inaspettatamente Rebel batteva Mephisto ed invece con grande sorpresa di tutti Cray Blitz veniva battuto da Hitech.

Durante la terza giornata l'atmosfera fu arroventata dalla presenza in programma del match fra Hitech e Deep Thought, palesemente i due programmi più forti del torneo e gli unici ancora imbattuti a questo punto.

La modalità di scelta del colore diede luogo ad una contestazione da parte di Hans Berliner, principale responsabile e coordinatore del team di sviluppo di Hitech, il quale si appellò contro la proposta fatta da Levy di lasciar decidere al caso mediante lancio di una moneta. In effetti in base ad alcuni accordi presi prima dell'inizio del torneo Hitech avrebbe dovuto giocare con i bianchi, d'altro canto Berliner aveva molto interesse a che ciò avvenisse in quanto aveva preparato il suo programma per questa partita dotandolo di un «libro» di aperture specificamente confezionato sull'ipotesi che Deep Thought avrebbe avuto i neri (L'idea di Berliner era che Deep Thought avrebbe seguito le stesse linee di gioco della sua recente partita contro Kasparov, quando aveva giocato coi neri ed aveva perso).

Il ricorso di Berliner fu accettato e Hitech giocò in effetti col bianco, ma ciò non lo salvò dalla sconfitta. In effetti Hitech condusse un ottimo inizio ma, appena «uscito» dal libro, cominciò ben presto a cedere sotto i ferrei attacchi del suo micidiale avversario. Le altre partite videro la seconda sconfitta consecutiva di Cray Blitz ad opera di Mephisto (di contro si trattava della prima vittoria di quest'ultimo), la vittoria di Bebe contro Phoenix, la vittoria di Rebel contro BP ed il pareggio fra Novag e Zarkov.

All'inizio della quarta giornata l'unico concorrente a pieno punteggio era Deep Thought, il quale manteneva il suo passo di marcia battendo Rebel. Hitech d'altro canto tornò alla vittoria contro Bebe, e Cray Blitz otteneva la sua prima vittoria contro Novag. Gli altri due incontri in programma, quello di Mephisto contro Phoenix e quello di BP contro Zarkov, finivano entrambi in parità.

Si giunse così alla quinta ed ultima giornata in un clima di ansiosa eccitazione. I tre incontri clou, quelli tra Deep Thought e Mephisto, tra Hitech e Rebel e tra Cray Blitz e Phoenix, durarono molto a lungo. Piuttosto veloci, di contro, le vittorie di Bebe su Zarkov e di Novag su BP. Cray Blitz ottenne poco dopo la sua seconda vittoria nel torneo.

Poi, dopo una partita di 64 mosse giocata quasi sempre in vantaggio Mephisto ebbe la meglio su Deep Thought.

Ed infine termino anche l'incontro fra Hitech e Rebel, durato ben 71 mosse, con la resa volontaria di quest'ultimo.

La classifica finale vedeva così Hitech e Deep Thought riuniti in un primo posto ad ex aequo con quattro punti, Mephisto e Bebe assieme al terzo con tre punti, Rebel e Cray Blitz in parità al quinto con due punti e mezzo, e ben quattro concorrenti (Phoenix, BP, Novag e Zarkov) pari merito al settimo con un punto e mezzo.

Un risultato decisamente fuori dall'usuale, condizionato fortemente dall'inaspettata vittoria di Mephisto su Deep Thought.

C'è da dire a tale proposito che la prestazione di Mephisto è stata decisamente particolare: il programma di Richard Lang ha in effetti regolarmente perso o pareggiato coi concorrenti più deboli ed ha vinto solo con i più forti, piegando avversari del calibro di Cray Blitz e Deep Thought!

Da sottolineare ancora la buona «tenuta» di Bebe, ormai un veterano dei tornei (lo ricordiamo secondo dopo Cray Blitz nel campionato mondiale del 1983 e addirittura primo a pari merito con Cray Blitz, Hitech e Phoenix in quello del 1986), ed il comportamento ormai un po' appannato dell'ex pluricampione Cray Blitz.

E dopo?

Tutto sommato, comunque, il 20° NACCC è stato un bel torneo, molto combattuto e ricco di colpi di scena. Ciò fa ben sperare per la prossima edizione nella quale, come dicevo prima, i concorrenti dovranno combattere anche contro il tempo.

C'è veramente da rimanere col fiato sospeso. Così come, peraltro, c'è da restare del tutto senza fiato quando ci si ferma a valutare il progresso compiuto da venti anni a questa parte dai programmi di scacchi.

Ed a proposito di commemorazioni: non molti si sono accorti che lo scorso anno ha segnato anche il quarantennale della nascita «ufficiale» degli scacchi al computer. Infatti la prima proposta di un programma che potesse giocare a scacchi fu fatta nel 1949 nientemeno che dal «solito» Shannon, il padre della teoria dell'informazione, in un articolo intitolato «Programming a Computer for Playing Chess». Allora il suo articolo era all'avanguardia di quella che veniva chiamata «cibernetica», e poteva sembrare al più come un qualcosa di avveniristico ed un po' visionario. Oggi invece le macchine che giocano a scacchi non solo sono una cosa all'ordine del giorno (pensiamo ai computer dedicati di tipo commerciale sul tipo delle scacchiere introdotte dalla Fidelity), ma i più avanzati programmi di scacchi giocano meglio della maggior parte dei giocatori umani. Cosa dimostri in ultimo tutto ciò ancora non si sa bene, ed infatti il dibattito sulla valenza cognitiva degli scacchi al computer è ancora vivo nella comunità scientifica internazionale. Tuttavia è innegabile che, continuando di questo passo, non ci vorrà molto prima che un programma finisca con l'impensierire un Campione del Mondo. E allora sarà probabilmente il crollo di un ulteriore castello costruito nei secoli da noi umani a quella elusiva divinità che chiamiamo Intelligenza, e che ci vantiamo di possedere in via esclusiva senza neppure sapere cosa sia.

Ma questo è tutto un altro discorso.

Terzo appuntamento con l'angolo letterario di MC e terza vetrina dedicata ai racconti inviati dai lettori. L'enorme mole di lavori pervenuti in redazione consente di pescare in un mare incredibilmente ricco. E comincia ad arrivare anche dell'altro!

Non solo nero (su bianco)

di Elvezio Petrozzi

Il nostro titolo mensile si rifà un po' alla mania titolistica d'effetto in auge da qualche tempo su settimanali e quotidiani di tutta Italia.

Il «nero su bianco» cui si accenna fa quasi sempre intendere qualcosa di scritto, ma siccome assieme ai vostri racconti sta arrivando anche materiale diverso, ho approfittato della circostanza per giocare un po' con le parole.

Detto questo, passiamo subito a parlare di questo materiale «diverso», il protagonista principale di questa terza puntata di Storyware e Roberto Quaglia, un lettore di Genova.

L'amico Roberto, oltre ad inviarci il pregevole racconto che leggerete di seguito, ci ha inviato una originale serie di fumetti intitolata «Il Pianeta dei Computer», serie che, tradotta in tedesco, sta per vedere la luce in Germania sulla rivista PC Woche.

Di questa strip vi offriamo solo alcune brevi sequenze, sufficienti comunque per capire la carica di profonda ironia che anima i simpatici protagonisti della storia, pretesti grafici utilizzati per mettere a nudo in modo intelligente le manie e le fobie del mondo informatico. Tessute le lodi del bravo Quaglia dedichiamo un po' di spazio ad un altro bravo «narratore» che trova ospitalità sulle nostre pagine letterarie, si tratta di Piero Rizzo di Mogliano Veneto (TV) che con il suo «Contatto Forzato» si è meritato citazione e pubblicazione.

I due racconti di questo mese sono stati abbinati in virtù di un dato comune, la donna delle pulizie, elemento sempre presente e spesso involontario protagonista (quasi sempre negativo) nella vita dei centri elettronici.

Ora vi lascio augurandovi come sempre «buona lettura»!

Gli operatori al computer si dividono in due categorie...

di Roberto Quaglia, Genova

1.

Si svegliò. La sua prima sensazione fu quella di essere emerso da un sonno del tutto particolare. Un sonno scuro, inedito, privo di sogni. Avvertiva l'assenza di qualcosa. Dato che era buio allungò meccanicamente il braccio verso il comodino, per accendere la luce. Non trovò la lampada. Né il comodino. Impossibile! Agitò la mano... Invano. La mancata percezione tattile gli echeggiò dolorosa nella mente e gli fece scoprire qualcos'*altro*. Qualcosa di peggio. Lui non sapeva chi *era*.

Aveva coscienza di sé, pensava in modo articolato, ma gli sfuggiva la propria identità. Con un gran senso di smarrimento si tirò a sedere sul letto. Ma non c'era il letto! Allungò le mani in tutte le direzioni, ma non vi fu verso di trovare qualcosa. Galleggiava nel vuoto e nel buio, senza identità.

Una connessione si ristabilì nella sua mente e finalmente

seppe di nuovo almeno chi era.

Era un celebre luminare di cibernetica, docente ad Harvad. Niente male, pensò. Avrebbe potuto andargli peggio. Ma cosa gli era accaduto? Si tastò. Lui almeno c'era. Agitò ancora gli arti, ma di nuovo non incontrò nulla. Proprio nulla? Riprovò. E fece una strana scoperta. Le sue mani non avvertivano neanche la resistenza dell'aria. Si trovava nel vuoto. È assurdo, pensò. Come faceva a rimanere vivo se non c'era aria? Eppure respirava. Respirava, ma ora che ci faceva caso, non avvertiva l'aria entrare ed uscire da sé. Che faccenda singolare. Cosa diavolo gli era accaduto? Forse non esisteva neanche il suo corpo e l'esperienza tattile che aveva di sé era una proiezione della sua mente. Perché no? Provò a palpitarsi criticamente tenendo conto di quest'ipotesi. C'era qualcosa... No! Non c'era nulla! Non c'era neppure lui! Ma che cavolo...

Si propose di riflettere con la massima accuratezza. Il suo pensiero esisteva, su questo non vi erano dubbi. Ma per il resto, il Nulla. Forse, a causa di un incidente ora si trovava in coma e la sua mente... Sciocchezze! Il suo pensiero era troppo solido, lucido ed articolato per poter essere quello di una persona prossima alla morte. A meno che... pervenne ad una terribile conclusione.

Era morto.

Il suo pensiero, contrariamente a quanto lui aveva sempre ritenuto possibile, era sopravvissuto alla morte del corpo. Quale altra spiegazione poteva esserci? Di fronte all'evidenza, anche il più scettico degli scienziati ha il dovere di modificare le proprie convinzioni. Lui era morto.

E ora? Era lecito supporre che forse sarebbe rimasto lì per l'eternità. Che altro? Prospettiva terribile. Beh, qualcosa avrebbe dovuto fare. Cercò di allungare le braccia al massimo delle possibilità. Non esistendo esse realmente lui riuscì ad avere l'impressione di poterle veramente allungare a piacimento. Fece così. Come fossero tentacoli divini, le estese quanto gli consentì la sua immaginazione, e cioè per tutto l'infinito. Era una sensazione piacevole, come di onnipotenza. E oltre i margini dell'infinito, finalmente, con i suoi polpastrelli illusori percepì il fantasma di una sensazione nuova. C'era qualcosa. C'era qualcosa!

La natura della cosa era sconosciuta, ma l'importanza che ci fosse era assoluta.

L'uomo intensificò con tutta l'energia della sua volontà l'interazione con l'Altra Cosa Oltre A Lui. E qualcosa, inevitabilmente, accadde.

Un'immagine gli si parò davanti alla mente. Nitida. Fissa. La vedeva tutta insieme e non poteva spostare lo sguardo in alcun modo. Era come avere una fotografia stampata nel cervello. Riconobbe l'immagine. Si trattava del suo laboratorio nell'università. Era lì. Davanti a lui. Immobile.

Ma perché?

Percepì che nel vuoto attorno a lui era comparso qualcos'altro. Allungò le braccia... Non bastò. Estese le dita, l'indice, l'anulare... Con il mignolo — gli parve — riuscì improvvisamente a ghermire l'oggetto appena apparso nel suo universo. Interagì con lui con decisione! E l'immagine di fronte alla sua mente cominciò a cambiare. A scorrere da sinistra verso destra. Lentamente. Eseguì una lenta panoramica orizzontale per tutto il laboratorio e si arrestò con il campo visivo interamente occupato da un grande specchio. E dentro allo specchio spiccava... spiccava... una telecamera! Una telecamera?! Significava qualcosa? Sì! Sentiva di sì! Ma cosa? Cosa?! C'era qualcosa. Lui mosse questo qualcosa. L'immagine cominciò ad ingrandirsi. La telecamera stava zoomando! Ma allora... allora... Mio Dio! Ecco... ecco...

Alcune nuove connessioni si innescarono nella mente dell'uomo e lui fu conscio di molti nuovi particolari.

Una telecamera! Lui ora vedeva attraverso una telecamera! Gli fu finalmente chiaro dove si trovava realmente e quello che gli era accaduto. Non era affatto morto. La realtà era più agghiacciante.

Non era morto. Ma era... Non era morto. Ma non era più neanche vivo.

Aveva fatto un esperimento il giorno prima. Un esperimento preparato per tutta la vita. La sua esistenza intera era stata dedicata alla cibernetica e lui era divenuto il più grande esperto del mondo di tecnologia psicotronica, sviluppando nuovi e rivoluzionari sistemi di computer della dodicesima generazione a concezione panconnessionistica.

L'esemplare presente nel suo laboratorio all'università era il suo indiscusso gioiello. Costruito con i nuovi materiali supere ed iper-conduttori con una rete circuitale connettiva dozzine di volte superiore a quella di un cervello umano, l'**H.G.W.E.L.L.S.-5** (questo il suo nome) aveva in teoria capacità umanamente inconcepibili, ma in pratica non si era ancora riusciti a dotarlo della quantità d'Informazione necessaria ad innescare i suoi poderosi ed autonomi processi di autoapprendimento. L'esperimento che si era risoluto a tentare era stato appunto inteso a superare questo ostacolo.

La sera prima, di nascosto per evitare che i colleghi gli impedissero un tentativo così pericoloso, aveva collegato il proprio cervello al computer con una speciale interfaccia da lui inventata in gran segreto. Forse era possibile, a questo modo, dispensare all'**H.G.W.E.L.L.S.-5** il grado di Organizzazione ed Informazione necessari alla sua maestosa entrata in funzione. Ma era accaduto qualche cos'altro.

In qualche modo il computer aveva risucchiato il nesso elettromagnetico del cervello biologico, facendolo suo. Quindi lui ora si trovava nel computer. Il suo pensiero non era più determinato da impulsi elettrici tra componenti organici bensì tra componenti minerali inorganici. Il suo corpo fisico era certo deceduto in conseguenza dello shock del trasferimento, ma i collegamenti con esso dovevano ancora sussistere e quando avesse preso un po' più di dimestichezza con il nuovo ambiente — e non gli ci sarebbe voluto molto, di ciò era sicuro — avrebbe certo facilmente potuto farvisi ritrasferire e così risuscitare.

Che scoperta sensazionale! Quale progresso per il genere umano! Gli orizzonti che questa scoperta dischiudevano erano al di là di ogni immaginazione.

Ora l'Uomo aveva a portata di mano una sorta d'immortalità. Quando il corpo avesse ceduto all'incalzare di quel conto alla rovescia che il DNA innesca al momento della nascita, il pensiero poteva venire estratto dal suo involucro logoro e riposto per sempre nella sicura culla di un formidabile computer, e lì avrebbe ancora potuto crescere e perfezionarsi senza alcun limite, a parte il lontano problema della fine dell'universo.

Lo scienziato pensava a tutto ciò ed era felice.

Attraverso la telecamera l'uomo vide la porta del laboratorio aprirsi ed una figura entrare. Si trattava della bidella, che reggeva in mano un secchio d'acqua ed una scopa.

Che fortuna! Così posso comunicarle di chiamare subito i miei colleghi, affinché si precipitino immediatamente qui prima che io ritorni nel mio corpo. E che fortuna che il mio corpo sia nell'altra sala del laboratorio! Se la donna mi avesse visto, inanime e con tanti fili intorno alla testa, le sarebbe certo venuto un colpo.

Doveva attirare la sua attenzione. Frugò nel vuoto attorno a sé — progressivamente sempre meno vuoto — estendendo ovunque braccia, mani, piedi, occhi, naso, capelli. Tentò di assumere il controllo di tutto ciò che c'era. Finalmente trovò il monitor, lo accese, e scrisse il suo

messaggio con il quale chiedeva alla bidella di lasciare perdere quello che stava facendo e di chiamare subito i suoi colleghi.

2

Margareth Smith aprì la porta. C'era ancora quel laboratorio da pulire, e poi avrebbe finito e sarebbe potuta andare a casa. Appena fu entrata notò che la telecamera si stava muovendo. Subito dopo si azionò la stampante, la cassaforte elettrica si aprì, la ventola d'aerazione prese a girare ed un altoparlante ad emettere suoni indistinti.

«Oh, ma che confusione!» disse Margareth Smith. Si avviò verso le apparecchiature. «Benedetto professore! Ma si può essere così disordinati? Ma guarda che macello tutto acceso. La ventola, questa roba qua, la televisione. Si dimentica sempre di spegnere!» Prima di mettersi a pulire andò con passo deciso verso il computer che regolava tutto e lo spese.

Click!

Titolo completo: «Gli operatori al computer si dividono in due categorie: quelli che hanno già perduto i dati e quelli che li devono ancora perdere». Proverbio cinese (o californiano, i dati sull'origine del proverbio, che erano immagazzinati in una grande banca dati, sono stati — coerentemente — perduti) fine XX secolo (forse).

Morale. Se mai vi dovesse capitare di finire all'interno di un computer, per prima cosa provvedete ad effettuare un «backup» di voi stessi, avendo l'accortezza di salvarlo più volte sull'«hard disk», ed auguratevi che nella vostra nuova dimora non si celi qualche virus bricconcello.

Contatto forzato

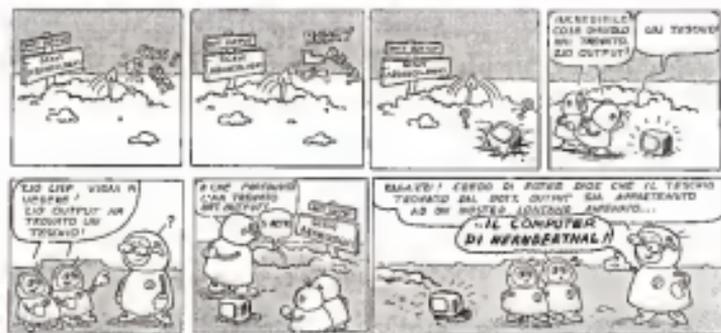
di Piero Rizzo
Magliano Veneto (TV)

Città del Messico, Istituto Nazionale di Ricerca. Fine luglio.

Carmen era sudata. Odiava l'estate, odiava di dover fare le pulizie in quella stanza: la stanza più difficile di tutto l'istituto. Avevano un bel dirle che tutti quei fili, che collegavano computer, stampanti, telefoni e antenne, non costituivano alcun pericolo. Ogni volta che doveva passare l'aspirapolvere dietro il lungo banco, che prendeva tutta la parete di fronte al finestrone, stava con fiato sospeso, per la paura di veder scaturire scintille da quei marchingegni infernali.

Fu proprio questo stato di tensione a renderla maldestra: sentendo un filo dietro alla caviglia, alzò il piede di scatto, e mentre infilava il manico dell'aspirapolvere fra due prese del muro, ruotando su se stessa, perse l'equilibrio, andandosi a sedere rovinosamente sul pavimento. Rimase un attimo senza fiato, aspettando di vedere fiamme e fumo o chissà che cosa ancora, scatenarsi nella stanza, ma non successe nulla, e l'anziana donna delle pulizie, ansimando ed aggrappandosi al bordo del bancone, si rialzò. Quando lo sguardo le cadde sulla matassa di spine che aveva staccato dal muro cadendo, sentì il sudore gelarlesi addosso.

Cosa avrebbe raccontato al professore, o peggio ancora al suo assistente. Quel ragazzetto saputello che la prendeva in giro per le sue paure. Sarebbe diventata lo zimbello di tutto il personale dell'istituto, se peggio ancora non si fosse rotto qualcosa. Forse avrebbe anche rischiato di perdere quel lavoro. Fu questo pensiero a farle vincere la paura, e a spingerla a controllare più da vicino la situazione.

Si accorse così, che c'erano alcune spine staccate dal muro. Poiché la forma dei connettori richiamava abbastanza la relativa presa, pensò che sarebbe riuscita a ripristinare tutti gli attacchi, in modo che nessuno si sarebbe accorto di quanto aveva combinato. Fu così che una ad una, inserì le varie spine nelle prese del muro forzando un po' quella che non entrava perfettamente, affidandosi nell'incertezza al colore dei fili. A lavoro ultimato, Carmen pensò che nessuno si sarebbe accorto di niente. Buttò lo sguardo sull'orologio appeso alla parete, e sobbalzò vedendo che erano già le 7.45. Fra poco sarebbe arrivato l'assistente del professore, e se l'avesse trovata lì, le avrebbe certo fatto delle domande, e quella non era proprio giornata. Guardò un'ultima volta la stanza e tirò piano la porta dietro di sé. L'indomani non avrebbe pulito dietro al bancone, e forse neanche il giorno dopo. Mentre scendeva le scale che portavano al fresco sottoportico, dove aveva lasciato la bicicletta, abbozzò con la mano per scacciare un calabrone, che le aveva sfiorato il viso. Il calabrone continuò il suo volo da ubriaco, uscì dalla finestra del

Questa serie di fumetti intitolata «Il Pianeta dei Computer» ci è stata inviata da Roberto Quaglia di Genova

corridoio, fece una U all'esterno, rientrando nella stanza dei computer. Il suo ronzio era molto simile alla tensione che ronzava dal cavo di un modem che la vecchia Carmen era a forza inserito nella presa della nuova antenna parabolica, fatta installare dal professore, per potenziare il telescopio elettronico regalato all'istituto dalla fondazione.

La prima cosa che fece Rolando, il giovane assistente del professor Sorato non appena entrato, fu di alzare l'interruttore a parete che dava corrente ai computer, ai registratori, al grosso apparato ricevente e di abbassare le tapparelle, incoraggiando l'uscita di un calabrone con una rivista che aveva portato con sé. Quante volte l'aveva detto alla vecchia Carmen che il sole poteva danneggiare quelle costose apparecchiature! Strano. Era un bel po' che non gliele lasciava tutte su. L'indomani le avrebbe dato una lavata di testa. Nella luce diffusa della stanza, la sua attenzione fu subito attratta dagli strani colori del monitor di destra. Vi si avvicinò e vide che al posto della videata di apertura, con i dati del giorno e l'invito a scegliere di lavorare con uno dei due programmi di ricerca appositamente creati per l'istituto, c'erano degli strani ideogrammi di colore blu su un fondo giallo la cui intensità variava in continuazione.

Stava quasi per resettare l'apparecchio, quando incuriosito, si sedette davanti a quel monitor per osservarlo meglio.

Gli ideogrammi non assomigliavano affatto a quelli buttati fuori dal computer quando un programma s'inchioda o quando non è settata giusta la stampante, ma sembravano simboli matematici o caratteri geroglifici. Comunque Rolando, che era laureato in ingegneria informatica, non aveva mai visto niente del genere. Distogliendo lo sguardo dal monitor, per poi riguardare la strana videata, notò che la prima sensazione che provava era di trovarsi di fronte a un pannello di controllo di quelli che si trovano in quasi tutti i programmi pronti per il grosso pubblico, per adeguarli alle singole esigenze, dove basta fare click col mouse su una casella per cambiare i colori del fondo, lo spessore dei bordi e così via. Per abitudine la sua mano si posò sul mouse, e vide subito il leggero cambio di colore di una casella. Realizzò immediatamente che, ad ogni spostamento, corrispondeva una maggior luminosità di un punto, mentre restava una scia più colorata per qualche secondo, ad indicare il cammino fatto. E fu sempre per l'abitudine di chi si trova davanti ad un programma mai visto, e ha voglia di vedere cosa succede se..., che fece click su quella che, ne era ormai sicuro, doveva essere una casella di comando. Non

successe niente. Mentre fissava lo schermo che non aveva subito alcuna variazione, sentì che c'era qualcosa di diverso. Dire sentì non è esatto, bisognerebbe dire non sentì. Infatti c'era un silenzio assoluto. Era come se fosse diventato sordo, come quando suona il telefono e si toglie l'audio alla TV che sta andando a tutto volume. Spaventato, si alzò di scatto rovesciando a terra la sedia, che cadendo non fece alcun rumore, e corse alla finestra. Sulla strada il traffico scorreva regolarmente, nel più assoluto silenzio. Fra i rami dell'albero secolare che faceva ombra alla facciata dell'istituto, dei passeri intrecciavano i loro giochi senza suoni e vicino al cancello d'entrata, il vecchio custode si era tolto l'apparecchio acustico e lo stava mettendo in tasca, pensando che doveva proprio cambiare la pila. Rolando tornò davanti al computer e dopo un attimo di esitazione, stando ben attento a non spostare il mouse, rifece click. La reazione fu così immediata che riuscì a sentire il click del tasto rilasciato, ebbe la consapevolezza del suo ansimare, sentì gli uccellini cinguettare ed il clacson di una macchina. Tirò su la sedia, felice di sentire lo strusciare per terra, e vi si lasciò cadere su.

Mille pensieri lo assalirono. Cosa poteva essere successo? Ma poi, era realmente successa quella cosa? Si alzò stando ben attento a non toccare più il mouse, cominciò ad andare su e giù per la stanza, buttando occhiate di traverso al monitor, la cui videata giallo oro, sembrava ammiccare cambiando continuamente di intensità. Dopo un po' si convinse che il fatto successogli non poteva essere reale, per cui si risedette davanti al computer e lentamente impugnato il mouse, ne fece scorrere quello che doveva essere il cursore lentamente da una parte all'altra dello schermo.

Chiudendo ed aprendo gli occhi, cercava di memorizzare i simboli della strana videata, per scoprirne la logica segreta.

Fu così che individuò una scala di intensità che prendeva metà dello schermo, con un simbolo quasi al centro. Sovrappose il cursore a quel simbolo, e fece click. Non successe niente.

Rolando, mentre pensava, prese una gomma di masticare dal taschino della camicia, e mentre la metteva in bocca, gli venne l'idea.

Riposizionò il cursore sullo strano simbolo centrale e tenendo schiacciato il pulsante del mouse, spostò la mano leggermente sulla sinistra. Il simbolo si era mosso! Rilasciò il pulsante.

Non era successo niente! La scala non era più divisa perfettamente a metà come prima, ma in una parte più corta a sinistra e più lunga a destra.

Fu solo quando volle tergersi il sudore dalla fronte che si accorse che qualcosa non andava. Ci mise quasi dieci secondi per portare il dorso della mano alla fronte. E altrettanti per riportarla sul tavolo. Si accorse anche che stava masticando al rallentatore. Volle voltare la testa di scatto, per guardare fuori della finestra, ma accadde una cosa che lo terrorizzò letteralmente. Le immagini davanti ai suoi occhi cominciarono a girare lentissime e la parete con i diagrammi appesi, le tabelle ed i grafici, sfilarono davanti ai suoi occhi, come in una panoramica di un documentario, per fermarsi con la finestra, mezzo minuto più tardi.

Fuori fra i rami dell'albero, due passeri quasi immobili, sospesi in aria. Dentro, il pulsare del cuore che gli rintronava in testa.

Anche quello al rallentatore. Solo la sua mente sembrava non ubbidire alle regole di quella strana realtà.

Il sudore gli colò piano dalla fronte dentro agli occhi: batté le palpebre, solo che ci vollero cinque secondi per chiudere gli occhi, qualche secondo al buio e poi altri cinque per riaprirli. Sapeva che l'unico modo per uscirne era di fare come prima. Se aveva funzionato con il suono, avrebbe funzionato anche con la velocità. Così, pur impiegandoci un'eternità, riprese il mouse, e facendo l'operazione inversa, riportò al centro quello che si era dimostrato essere il simbolo della velocità. Fu con un senso di liberazione indescrivibile, che si sentì libero. Si alzò in piedi, andò alla finestra ed ebbe la conferma che tutto era normale.

Doveva avvisare il professore. Doveva lasciare tutto com'era, e chiamarlo per fargli vedere cosa accadeva lì.

Andò al telefono e mentre componeva il numero di casa del professor Sorato, pensò a come avrebbe potuto convincerlo.

Nella sua mente egli aveva ben chiaro quanto era successo: per chissà quale motivo, quel computer e chissà perché proprio quello e come, comandava tutte le impostazioni della sua dimensione.

Era sicurissimo che si sarebbero potuti cambiare i colori, le temperature e forse anche le dimensioni delle cose della terra stessa. L'operazione che aveva compiuto qualche minuto prima, non era dissimile di quando nella stesura di un programma, impostava speed=50 e poi si ristabiliva il valore normale speed=255.

Così come giocando a scacchi con il computer, si potevano stabilire i colori della scacchiera, se avere o no il sonoro dello spostamento dei pezzi e il grado di difficoltà.

Chissà se c'era anche in quel pannello la possibilità d'impostare il grado di difficoltà delle cose.

Il telefono suonava libero, ma nessuno rispondeva. Il professore era già uscito e stava arrivando. Rolando decise di andargli incontro. Chiuse a chiave la porta, si precipitò giù per le scale e si diresse di buon passo nella direzione dalla quale lo vedeva sempre arrivare.

Quella mattina però era veramente un gran caldo. Il professor Sorato soffriva il caldo e proprio quella mattina decise di farsi accompagnare in macchina all'istituto. Così arrivò dal lato opposto dal quale Rolando si era incamminato per incontrarlo.

Si stupì di trovare il suo stanzone chiuso a chiave. Una volta aperta la porta, immaginò che il suo assistente avesse dovuto assentarsi per un qualche motivo, lasciando tutto acceso.

Fu a sua volta incuriosito da quel monitor acceso che cambiava l'intensità del fondo giallo oro, e a sua volta ebbe l'impressione che ci fosse rappresentato qualcosa, qualche scritta o simbolo. Così decise che doveva essere un'elaborazione lasciata a metà da Rolando ed avvicinatosi alla tastiera del computer, schiacciò deciso il tasto «pausa».

Nella sala di controllo, grande come uno stadio di calcio, le pareti erano formate da centinaia di migliaia di monitor a colori.

Sotto lo schermo n. 400 302, un segnale rosso cominciò ad ammiccare. Se il vecchio guardiano in tunica azzurra, con la barba bianca, fosse salito fino alla trentesima scalinata e avesse guardato quello schermo da vicino, si sarebbe accorto che l'immagine della sfera bianco azzurra era perfettamente immobile e non girava su se stessa come l'ultima volta.

Ma il vecchio guardiano, stava completando il giro dei monitor in basso e prima di due giorni non sarebbe salito fino a lassù.

Naturalmente due giorni del suo tempo. E due giorni dei suoi corrispondevano a cinque secoli sulla terra.

SAMPO KDS 1984

HI-RES 19" COLOR MONITOR

VGA E 8514 COMPATIBILE

NUOVO PREZZO DI LISTINO L. 1.920.000

"COMPATIBILE MAC II"

MONITOR AD ALTA RISOLUZIONE 19",RGB ANALOGICO. SI ALLACCIA ALLE FREQUENZE TIPICHE OELLA VGA 640*480 E OELLA VGA ULTRA 1024*768. MEDIANTE SCHEDA 8514 O COMPATIBILE PUO' LAVORARE A 256 COLORI ANCHE NELLA RISOLUZIONE PIU' ELEVATA OI 1024*768 CON I PIU' OIFFUSI PACCHETTI SOFTWARE GRAFICI. LA SCHEDA'AGA',8514/A IBM COMPATIBILE, E' CIRCA 23 VOLTE PIU' VELOCE OI UNA NORMALE SCHEOA VGA E CIRCA 19 VOLTE PIU' VELOCE DI UNA SCHEOA 8514/A IBM.

CRT	Size & deflection	19" 90° deflection angle
CRT	Display colors	Multicolors
CRT	Dot pitch	In-line 0.31mm trio dot pitch
INPUT	Input signals	Analog R.G.B. signals
INPUT	Data signals	TTL level (positive)
INPUT	Horizontal drive	TTL level (positive/negative)
INPUT	Vertical drive	TTL level (positive/negative)
Input terminals		9 Pin D type
Display area (HxV)		33?mm x 253mm / 360mm x 278mm / 360mm x 255mm (MAC II)
Display time (HxV)		31.5KHz 400 lines 26.068µs x 3.156ms / 350 lines 26.068µs x 11.584ms / 480 lines 26.068µs x 13.762ms / 35.5KHz 22.80µs x 8.8 0ms / 35KHz 21.16µs x 13.714ms (MAC II)
Horizontal frequency		31.5KHz/35.5KHz (interlace) / 35KHz (MAC II)
Vertical frequency		60Hz 70Hz 86.9kHz (interlace) / 66.7Hz (MAC II)
Video amplifier ress		45MHz (Dot Rate)
Resolution		720 dots x 480 lines / 1024 dots x 768 lines (interlace)
Display format		640 x 480 Graphics / 720 x 400 Text / 1024 x 768 (interlace)
Operator controls		Power on/off Contrast / Brightness
Power source		AC 120V/60Hz, or 220V/50Hz
Power consumption		86W
Dimension (WxDxH)		478mm x 470mm x 441mm
Weight (net)		24.34gs (53.5 lbs)

PER ULTERIORI INFORMAZIONI CHIAMATE

EXECUTIVE COMPUTER DEALER
VIA BUOZZI 23 - 22053 LECCO CO
TEL 0341/28 25 14 R A
FAX 0341/28 37.89

di Francesco Carlà

Vi avevo promasso un reportage di quello che ho visto a Londra alla convention di presentazione ufficiala del CD-I a mantengo la promessa. È stata una bella nunione tecnica e ci hanno fatto vedere macchina a software. C'erano produtton di software CD-I a di hardware CD-I da tutto il pianeta, divisi secondo la triade ormai consolidata Giappone, USA, Europa. Lo standard CD-I (Compact Disc Interattivo) è sostenuto dalla Philips che lo ha inventato, dalla Sony, dalla Matsushita con i marchi Panasonic e Technics, dalla Pioneer e dalla Sanyo. Cioè da alcuni dei più grandi colossi dell'hardware mondiale. Tutto lascia quindi supporre che lo standard abbia le carattenstiche per diventare un successo. Ma ne ha le carattenstiche tecniche? A giudicare dal software che si è visto a Londra direi di sì: le tendenze sono dua: utilizzare un mixing di immagini reali a di computer grafica oppure realizzare tutto in grafica elettronica. Sono tendenze destinate a coesistere a a trovara differenti campi di utilizzo. Il primo metodo mi sembra più adatto ai prodotti informativi tipo Treasures Of The Smithsonian, il fantastico museo interattivo presentato a Londra, il secondo potrebbe essere utilizzato nai prodotti da divertimento che na ricevono vantaggi van tra cui la velocità di animazione e la liberta di simulaziona. E questo si è visto bene in Sesame Street, un cartoon interattivo con i personaggi di una sena per ragazzi molto popolare nagli Stati Uniti. Comunque il CD-I potrebbe davvero essere la macchina per la simulaziona che sto ardentemente aspattando e vaticinando da una decina d'anni e questo soprattutto grazie a due doti fondamentali che dovrabbero diventare tre, ma per questa tarza è d'obbligo l'uso del condizionale. Prima dote è la dote tecnica: il CD-I ha una serie di possibilità hardware cha richiamano quelle dei videogame arcade: ingrandimento e riduzione veloce delle immagini, effetti speciali tipo dissolvenza e granulazione, rotazione delle immagini video, per non parlare delle possibilità audio che arrivano fino a nove ore e passa di colonna sonora su otto canali (mi vengono in mente un sacco di applicazioni...). La seconda dote è quella quantitativa: nel CD-I ci stanno 650 MB di materiale vario: immagini video, immagini elettroniche, audio, testi, dati. La terza dote, quella per la quale il modo verbale da me favorito è il condizionala, è la non duplicabilità domestica del supporto ottico. Per questo moltissimi editori, e forse quelli intrattenitivi non saranno la maggioranza, ma dico forse, saranno attratti dalla professionalità del CD a saranno disponibili anche ad invastire grossi budget nella produzione di software di qualità buona. Saremo quindi difesi dalla pirateria e dal più grave danno che la pirateria arreca al consumatore che e lo scadimento del valore dei prodotti medi a causa della dispersione dei profitti dovuti alla pirateria medesima. Infatti il problema principale del CD-I coma tutti gli standard neonati è quello di procurarsi il software sufficiente a lanciare la macchina. E stavolta il problema si presenta più grave del solito per gli alti costi di sviluppo di un CD Interattivo. Si parla di cifre rotonde e vicina al miliardo (di lirette). State certi che sarate da me tenuti aggiornati sul CD-I a intanto v'informo cha la sua uscita sul mercato europeo è previsto per l'autunno 1991. Fra un anno simuleremo meglio di oggi.

I Play: 3D Soccer

Mario Bruscella & Riccardo Cangini e co. vers. originale
Nicola Ferioli vers. C64
Simulmondo (Italia)
Amiga, Atari ST, C64, PC IBM (CGA/EGA/VGA) CD ROM, CD-I
(Immagini dalla vers. Amiga)

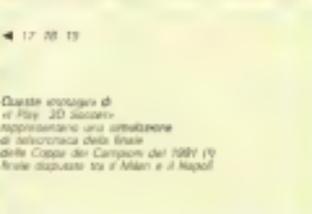
Ci sono sul mercato moltissimi videogama che hanno per tema il calcio. Ma per interagire calcio su un video di 14 pollici i problemi sono sempra stati notevoli. Così anche i migliori prodotti, ad esempio Kick Off, hanno dovuto necessariamente scegliere di privilegiare certi aspetti del calcio a danno di altri. Perché il soccer coma lo chiamano gli americani, è uno sport visivamente assai complesso. Un po' perché comprende 22 attori su un terreno d'arba (più l'arbitro e i guardalinee), un po' perché è un gioco di squadra cha si consuma in tutto il campo anche se le azioni decisive avvengono nell'area di rigora delle due squadre. O almeno è così in apparenza.

Fatte tutte queste valutazioni, a Simulmondo, un anno e mazzo fa, si è cominciato a pensara a qualcosa di assolutamente nuovo nella interattività pedatoria: è nata l'idea di produrre il primo simulatore di calcio. Quella che segue è una simulaziona di telecronaca, naturalmenta limitata a qualche azione par intuitiva ragioni di spazio, realizzata con l'intento di dar-

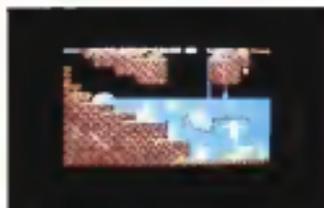
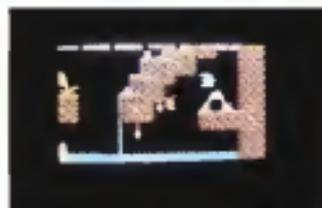
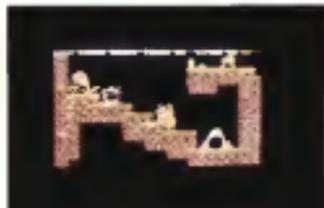
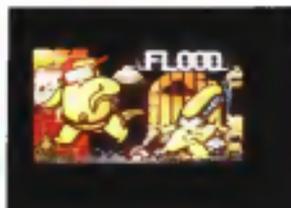
Index

vi una dimostrazione visiva della quantità di innovazioni disponibili in questo prodotto. Prima di lasciarvi alle immagini, volevo dirvi che 3D Soccer è il primo simulatore della serie I Play di Simulmondo (I Play sta per lo Agisco, dove «agisco» è la traduzione più corretta del verbo «play» inglese...) e che in questa serie arriveranno presto altri interattivi di cui vi parlerò. I Play: 3D Soccer nasce per replicare la Coppa dei Campioni con un torneo a 64 squadre, ma in realtà può essere utilizzato per tornei di fantasia con qualunque nome di squadra. Buona simulazione.

«La partita è filata via tranquilla nonostante l'importanza (sic!) della posta in palio. Questa finale della Coppa dei Campioni tutta italiana del 1991 verrà ricordata per molto tempo anche perché entrambe le squadre sembrano intenzionate a non lasciare nulla di insimulato (sarebbe una traduzione interattiva di «intentato»... perdonatemi se potete...) per superarsi. Questo Milan-Napoli ha avuto finora protagonisti indiscussi Diego Armando Maradona (numero 10) e Ruud Gullit incredibilmente risorto grazie ad un paio di nuovissimi tendini interattivi. Anche Ruud porta sulle spalle (per la prima volta in un euro-match simulato) il numero dieci. La folla ha applaudito per tutto il primo tempo i ventidue atleti in campo e ha evitato quelle noiose manifestazioni d'intemperanza hooliganistica che da molti anni non sono più di moda in una partita simulata. Quello che stiamo per interagire è il vibrante secondo tempo di questo incontro storico. I due team tenteranno di scagliare la sfera bianca e nera nell'apposita rete vettoriale solida. Partiti (screen 2). Non ci sono state sostituzioni durante l'intervallo (screen 1) a testimonianza della determinazione degli atleti virtuali a darsi battaglia fino all'ultima stilla di sudore digitale. C'è un contrasto a centrocampo

◄ 17 18 19

Queste immagini di «I Play 3D Soccer» rappresentano una simulazione di telecronaca della finale della Coppa dei Campioni del 1991 (!) finale disputata tra il Milan e il Napoli

(screen 3) e il Milan spedisce la palla in fallo laterale. (screen 4) Rimessa in gioco del Napoli, (screen 5) ma il Milan commette fallo (6). Calcio di punizione, (screen 7) la palla è nella zona d'attacco del Napoli e dopo un rimpallo finisce in calcio d'angolo (screen 8). Battuto da Alemao (screen 9) che però fa pervenire la palla direttamente al portiere Rossi che si appresta al rinvio (screen 10). Lo effettua infatti in questo momento. La palla giunge (screen 11) dalle parti di Marco Van Basten che viene atterrato. Calcio di punizione dal limite per il Milan (screen 12). Alla battuta Donadoni (screen 13) che in questa veste interattiva non ha nulla a che vedere con quello stesso Donadoni umano e poco affidabile autore di quell orrendo calcio di rigore contro l'Argentina.

Questo per tranquillizzare i fan milanisti. Ma anche il numero sette simulato dimostra di avere poca mira e la palla finisce fuori. Rinvio del Napoli (screen 14) lunghissimo verso Careca che controlla la palla. Filippo Galli lo affronta e commette (screen 15) fallo. Calcio di punizione (screen 16 e 17) dai bordi dell'area per il Napoli. Il pubblico attende ansiosamente la battuta di Maradona, che anche in versione simulata ha un piede di pixel di tutto rispetto... e invece a sorpresa batte Carnevale (screen 18) con potenza e precisione e il pallone s'infila (screen 19) nel sette alla sinistra di Rossi. Napoli 1 Milan 0. E a questo punto mancano ancora parecchi minuti allo scadere del secondo tempo della finale della Coppa dei Campioni 1991, ma non potremo continuare la telecronaca da questo mondo simulato. Per sapere come sia andata a finire non vi resta che inserire il disco nel drive (ottico o floppy) e interagire fino alla fine. L'ambito trofeo di sfolgoranti pixel potrebbe finire sotto il vostro puntatore. Pensate un po' che soddisfazione.

Flood

Flood

Bullfrog (UK)
Electronic Arts (USA)
Amiga, Atari ST, PC (CGA/EGA/VGA)

«Sono molto contento di conoscervi. Mi chiamo Quiffy e sono un animaletto simulato e anfibio assolutamente felice di interagire con voi. Però vorrei pregarvi di osservare alcune piccole e non difficili cautele nell'utilizzarmi via software: cercate di non farmi annegare e di evitare che mi accadano altre disgrazie.

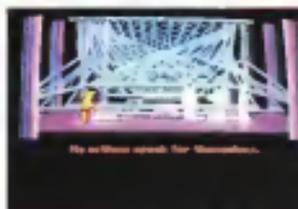
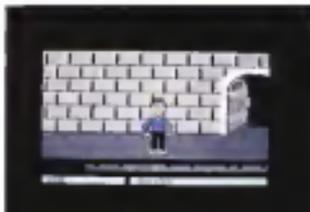
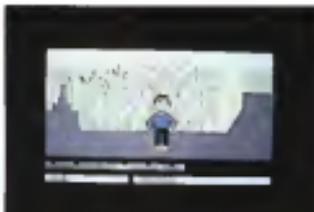
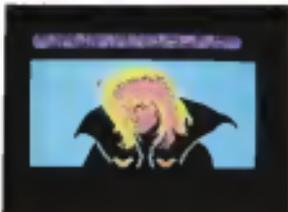
Vedrete che in questo modo potremo trascorrere ore ed ore di sano divertimento elettronico insieme e che anche la vostra coscienza interattiva sarà più pulita. Infatti non è una bella cosa fare sempre del male alle creature simulate. D'accordo, sono anch'io certo che siete in buona fede e che ignorate di farle soffrire. Però posso assicurarvi che anche i personaggi interattivi piangono e che ci sono ospedali e cimiteri che accolgono le vite intermedie ferite o distrutte di noi poveri e gommosi caratteri di pixel. Ma questa è assolutamente un'altra storia e io voglio raccontarvi la mia.

Sono nato nel 1990 dal mouse della Bullfrog inglese. Quei simpatici ragazzi avevano appena finito di scherzare con Dio per via della loro simulazione software che si chiamava Popolous e subito avevano già voglia di manipolare qualcosa di nuovo. Pare che pensando a tutti quei vecchi videogame degli anni Ottanta pieni di caverne e di poveri animali e uomini braccati e in fuga, gli sia venuta l'idea di inventare una serie di personaggi per fargli abitare una frastagliata spelonca. Solo che tutti questi animalini ce l'hanno un po' con me e al povero Quiffy, cioè io, hanno lasciato il compito più faticoso: mi tocca attraversare decine di livelli di caverne, raccogliere oggetti a destra e sinistra e intanto fronteggiare l'allagamento delle caverne stesse. Perché qualche screanzato e io credo che siano stati gli stessi ragazzi della Bullfrog perché a me non la fanno, ha aperto i rubinetti. E quel disgraziato di Quiffy deve fare una fatica boia per raccattare barattolini di Coca e altre mercanzie di nessuna utilità che oltretutto non so neppure dove metterle e inoltre ho provato ad aprirne una e non c'è niente dentro. Insomma non vorrei dare l'impressione di una bestiola interattiva del genere lamentoso, ma mi piacerebbe davvero che ci fosse comprensione per una povera talpetta anfibia finché volete, quelli della Bullfrog infatti insistono sul fatto che mi hanno agevolato creandomi capace di andare sott'acqua e dandomi la possibilità di scegliere il livello d'ingresso nella caverna: una povera talpa costretta a questo assurdo compito di chiudere i rubinetti. Ma io dico, perché avete voluto aprirli? È facile così: si aprono incautamente dei rubinetti, magari per fare il bagno ad uno stupido bambino che tutto il giorno si rotola nel fango con la scusa di giocare e non si tiene conto che questi rubinetti possono benissimo essere collegati con il videogame che lo stesso stupidissimo bambino ha lasciato acceso sul computer della sua cameretta. E voi direte: «Su Quiffy cosa vuoi che siano quindici litri d'acqua di una vasca da bagno?» già quindici litri non saranno nulla per voi, ma provate a pensare quanta acqua sia sufficiente per allagare le mie caverne di pixel. Insomma adesso non posso più stare qui con voi a parlare perché devo tornare al lavoro. Solo vi prego e anche tu Carla che scrivi quella rubrica PlayWorld molto letta dai personaggi dei videogame che oltretutto mi pregano di porgerti i loro saluti, datemi una mano a chiudere i rubinetti e anche a nome di tutti gli altri videogame state sempre attenti quando fate qualcosa nella vita reale perché poi tocca a noi poveri personaggi interattivi pagarne le tristi conseguenze. Per esempio mi ricordo quella volta che fui chiamato in soccorso dal gruppo del personaggio di Manic Miner e allora io ...». E a questo punto, e credo siate assolutamente d'accordo con me, ho tolto l'audio della caverna dove Quiffy stava parlando. La bestiola anfibia ha un po' di tendenza a divagare e ciò è grave per un personaggio interattivo che invece dovrebbe sempre essere dedito al suo compito. E adesso che non può parlare più, finalmente Quiffy andrà a chiudere i rubinetti.

Loom

Brian Moriarty (USA)
Lucasfilmgames (USA)
Amiga, Atari ST, PC IBM (CGA/EGA/VGA)
(Immagini dalla vers. PC EGA)

La storia della Lucasgames è cominciata nel 1984/'85 con gli otto bit. La regola era ed è rimasta «pochi prodotti all'anno e molta qualità». Ed è una regola che riescono a mantenere ferma. Mi ricordo il loro software per il C64. I primi due titoli furono Rescue On Fractalus e Ballblazer. Tecnologie software con l'uso di calcoli frattalici per creare i paesaggi e del meraviglioso pavimento a quadroni tipo film di Hitchcock per un calcio hitech (Ballblazer) che celebrai in uno dei primi numeri di PlayWorld sei anni fa. Poi, un anno dopo, pubblicarono il bellissimo The Eidolon che è certamente uno dei titoli che rimangono della storia del C64. Con un mezzo a trivella interattiva c'infilavamo nel cuore della terra. Mostri alati e non ci si paravano dinnanzi. La fantasia simulata volava con le loro ali a membrana. Nel 1987 cominciarono ad occuparsi di avventure più riflessive e crearono l'interfaccia di gioco SCUMM che fu poi usato nel bellissimo Labyrinth e in Maniac Mansion. Dal 1988 sono passati ai sedici bit e in questa nuova forma tecnologica sono usciti Zak Mc Kracken and The Alien Mindbenders tradotto anche in italiano come del resto è accaduto anche ad Indiana Jones che usa lo stesso interfaccia SCUMM. Abbiamo simulato anche due storie di aviazione in Battlehawks 1942 e in Their Finest Hour: Battle of Britain. Adesso, a metà del 1990 esce la loro nuova creatura, l'adepto Bobbin in Loom.

È una notte scura e sufficientemente tempestosa. Il giovane Bobbin esce per andare incontro al suo destino interattivo. Da questo momento vagherà con il nostro aiuto o senza, alla ricerca di se stesso e dei tanti misteri celati nell'avventura e che gli anziani della gilda del telaio («Loom» in english significa giustappunto telaio) sono troppo vecchi per affrontare. Durante il suo vagolare sarà aiutato dall'esperienza che via via acquisirà e dalle magie che potrà formare strutturando melodie con il pentagramma che è sistemato nella parte bassa dello screen. Tutto il resto, tutta l'interattività, dipende da un triangolo

Loom
▼

pointer collocato sullo schermo e che serve per animare Bobbin e per operare sugli oggetti inseriti nelle immagini

Brian Moriarty ex-progettista della Infocom, e l'autore del plot e della struttura interattiva di Loom La sua idea fissa e quella di realizzare un progetto che possa essere simulato anche dagli assoluti neofiti del genere E qui c'è abbastanza riuscito gli enigmi non sono mai difficilissimi e la storia scorre fluida senza troppi ingarbugliamenti fastidiosi Nella notte digitale Bobbin si muove caracollando e usando il bastone ereditato dagli anziani che in un gioco diver tente di magia sono mutati in cigni E vaga nei luoghi onirici di cui è piena la sua terra, intuendo segreti, incontrando amici e nemici, suonando motivi (qui mi viene in mente la stanza del simon di Impossible Mission) e stringendo alleanze importanti per la sua esistenza E quasi l avventura perfetta Prende in parti uguali dalla bravura internarrativa della Infocom dalla spettacolarità e dall'humour della Sierra e dalla facilità d'uso dello SCUMM della Lucas Aggiungendo potenza a tutt'e tre Potenza espansa dalla novella radiofonica che è contenuta dai packaging e che da moltissimi aiuti per entrare meglio nel clima della storia Che mi ricorda tanto anche le atmosfere del «Nome della Rosa» Così nell'abbazia del telaio c'e anche qualcosa d italico

---

PlayWorld

BEST IN SOFTWARE

A come Access (USA)

Fondata nel 1983 dai fratelli Bruce e Roger Carver, la Access è una delle case di software più celebri del mondo pur avendo realizzato pochissimi prodotti La sua fama è legata soprattutto al bellissimo e tuttora ineguagliato simulatore di golf Leader Board upgradato continuamente fin dalla sua prima uscita sul C64 nel 1985 e tradotto adeguatamente su tutte le macchine (anche se la versione più bella rimane ancora oggi quella originale sul C64 ...) e da due videogame bellicosi del 1983 e 1984 e cioe Beach Head e Raid Over Moscow

Beach Head del 1983 fece capire agli utilizzatori del C64 quanto potente sapeva essere la loro macchina in fatto di videogame Chi entrava nel simulatore decideva di combattere una guerra totale Prima una battaglia aria-acqua con l'indimenticabile sequenza dell'attacco dalla nave minacciati dalla contraerea nemica Poi l'aggressione al bunker del dittatore bombardati dai fedelissimi decisi a resistere fino all ultimo uomo Beach Head vendette centinaia di migliaia di copie spingendo la Access al successo anche in Europa Successo poi bissato da Raid Over Moscow, altro videogame bellicoso, centrato su una vicenda simile a quella del fim «Firefox» con Clint Eastwood e anche questo sorprendente per l'impatto visivo e per la qualità dell'interattività Qualcuno di voi ricorderà la sequenza dell'uscita dall'hangar dell'aereo supersonico Beach Head 2 del 1984/85 invece, non fece interagire cose particolarmente nuove rispetto al suo illustre predecessore un altra serie di specialita belliche senza particolare ispirazione

Ma in quello stesso periodo i fratelli Carver stavano per dare alla luce il loro simulatore più famoso, desti-

Leader Board.

Beach Head

nato a vendere più di un milione di copie nel mondo Leader Board Il golf è un sport popolarissimo nei paesi anglosassoni, quindi nessuno stupore se una simulazione di questo sport così riuscita ebbe il potere i creare club in cui si adottava Leader Board (e le sue innumerevoli versioni successive che mettevano a disposizione nuovi campi e miriadi di nuove possibilità estetiche e tecniche pur lasciando sag giamente inalterato il centro tecnologico e comunicativo del simulatore originale...) per provare colpi e saggiare situazioni che poi dovevano essere vissute sull'erba

Un anno dopo la Access ci riprovò con Tenth Frame, divertente e riuscito simulatore del bowling, sport però molto meno popolare del golf e anche assai meno vario, incapace quindi di registrare un successo analogo a quello di Leader Board Ultimamente la casa americana sembra un po' a corto di idee Di recente ha prodotto Echelon, un discutibile simulatore aviatorio è Heavy Metal, una brutta riproposizione della saga di Beach Head In ogni caso, alla Access, almeno per Beach Head e Leader Board, spetta un posto nella storia dei primi anni dell'interattività

Interstandard: Amiga, PC, Atari ST, C64

Il mercato ha bisogno, e ciò gli accade periodicamente di una sferzata tecnologica Le macchine nuove per fortuna stanno per uscire e ciò sarà importantissimo, visto anche il supporto ottico sul quale saranno residenti per creare dei prodotti davvero rivoluzionari e nei quali la creatività sia meno complessa di oggi Mai come in questo momento se ne sente il bisogno La qualità media è molto scaduta e il software sta dividendosi in due categorie sempre più distanti tra loro gli orrori e le bellezze Io cerco di scegliere soprattutto quest'ultime

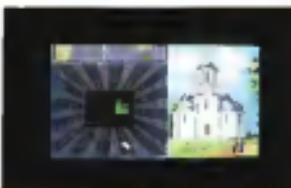
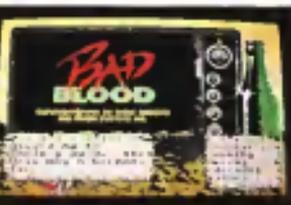
Dalla New World Computing Inc questo gioco di ruolo, sequel di un altro titolo con lo stesso nome, pubblicato come Might & Magic 2 Immerso nei miti nordici, mi è piaciuto perché in mezzo a tanti prodotti analoghi sembra il più fedele allo spirito tradizionale delle storie del settentrione È più facile mi sembra anche l'articolazione delle magie e degli incontri e discreta anche la parte visiva Lascia il passo solo ai capolavori del genere come War In The Middle Earth e Fairy Tale Adventure

Might& Magic

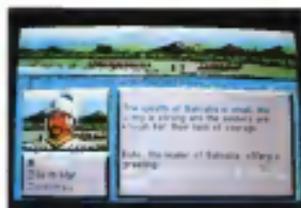
Dino Wars

Welltris

PGA Tour-Golf

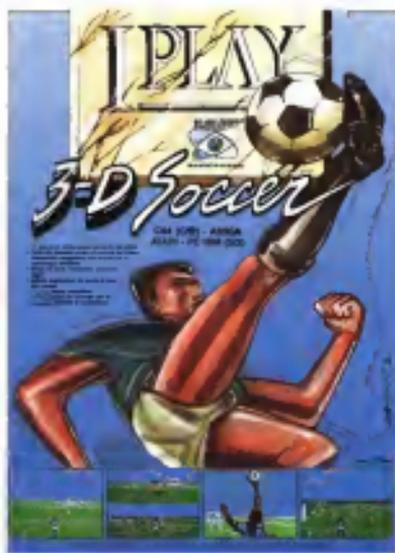
Formula 1 Tre-D

Dall autore di Tetris dopo che un sacco di gente ha già riadattato e clonato il principio di funzionamento del celeberrimo rompicapo interattivo ecco il seguito ufficiale del software russo Pubblicato in America dalla Spectrum Holobyte e in Europa dalla Infogrames, Welltris complica ancora le cose stavolta bisogna mettere d'accordo le tessenne anche sulle pareti laterali oltre che in fondo Così facendo diventa ancora più rompicapo e quindi diminuiscono le possibilità che mi piaccia Ma questo riguarda me e solo me che oltretutto rimango nell'universo interattivo l'individuo che meno ha giocato a Tetris

La Magic Bytes tedesca ha pubblicato Dino Wars, un simulatore di storia dei dinosauri che è anche un gioco Su una mappa potete scegliere tra vari dinosauri esistiti in vari periodi della storia Preso uno di questi sauri dovete scontrarvi con quello del computer o con il dino scelto da un vostro amico

Dopo aver fatto infuriare la lotta che non è una cosa straordinaria a parte i bei disegni, potete chiedere ragguagli sui dinosauri al database interattivo compreso nel prezzo Una buona idea realizzata abbastanza bene

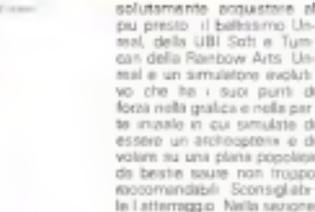
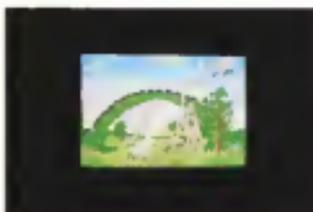
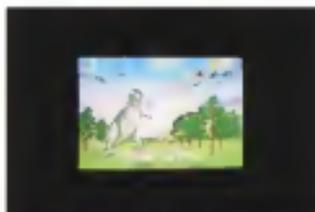
Bad Blood ▼

Simulmondo mi prega di farvi vedere un po' d'immagini tratte dal simulatore di Formula 1 che uscirà questo autunno e che si chiama Formula 1 Tre-D. Il software replica il Gran Premio di Monza della massima Formula ed è strutturato con una nuova tecnologia vettoriale solida che permette una grossa fedeltà visiva e contemporaneamente una completa libertà di movimento: si può correre avanti a forte velocità, ma anche sterzare in qualunque direzione e perfino innestare la marcia indietro o andare contromano (manovra sconsigliabile ma spettacolarissima quest'ultima...). Non sto a dirvi che Formula 1 Tre-D ha tutte le vere dimensioni del circuito di Monza perché sono certo che lo davate per scontato. La versione C64, invece, è diversa ed è stata immaginata per essere F 1 Manager 2 anche se si chiamerà Formula 1 Tre-D.

Dalla Origin americana, che è una delle più «antiche» software house del mondo, avendo annoverato tra le sue file perfino Trip Hawkins poi andato a fondare l'Electronic Arts, giunge questo prodotto abbastanza interessante che si chiama Bad Blood. La storia interattiva e stata pensata abbastanza bene anche se il tema, la saga di Mad Max, non è il massimo dell'originalità. Quello che mi piace di più è l'interfaccia televisore Sony della prima serie Trinitron che avevo immaginato anch'io potesse essere primo o poi usata per un adventure.

La Origin, leggendaria per la saga di Ultima giunta felicemente e con immutato successo alla puntata numero sei, qui si lascia andare anche a delle concessioni arcade. Realizzato con un gusto ottimo e con amore per i particolari.

Se c'è un prodotto di cui ho una gran voglia d'interessarmi nei prossimi giorni è questo PGA Tour Golf, nuovissimo simulatore di golf dell'Electronic Arts, arrivatomi troppo tardi per l'approfondita review che si merita. Ad una prima occhiata posso

solo dire che Leader Board che resta tuttora il miglior golf in assoluto seguito ad una certa distanza da Championship Golf della Gamestar che vi consiglio di acquistare nella Classic Hits della CTO, rischia abbastanza di perdere il posto PGA Tour Golf (PGA significa Professional Golf Association) ha una quantità sterminata di opzioni a parte quelle sul campo Le piu innovative e interessanti mi sembrano quelle relative ai maestri interattivi che è possibile interrogare nei momenti tecnicamente piu ostici Una maxi review probabilmente già sul prossimo numero PC EGA, CGA, VGA Compatibile scheda audio AD LIB

Sempre l'Electronic Arts ha l'onore di pubblicare il nuovo software dell autore di Defender of the Crown Mr Kellyn Beck, questo e il nome dell ex-Cinemaware, qui ha cominciato dal PC invece che dall Amiga come era abituato a fare Ma adesso il PC, con VGA e armamentari audio tipo Soundblaster o AD LIB, non ha piu molto da invidiare alla macchina Commodore in fatto di interattivi se non la configurazione standard Anyway questo software si chiama Centurion Defender of Rome, con chiara allusione al best seller di cui sopra ed e un simulatore di corsa alle bighe e di altre fasi stereotipe della storia di Roma dalle fondazione all'Impero e alla caduta anche se in velocita ed appunto per archetipi Il prodotto deve essere esaminato con piu cura e questa è solo una fast review almeno per il momento Di meglio nel prossimo numero Spero

Di Flimbo s Quest, ultima creatura software della System 3 già famosa e molto per la saga di Last Ninja e per Vendetta, ho gia detto qualcosa nella sezione dedicata alla Videoprinter Qui potrei aggiungere che mi ha emozionato la somiglianza di Flimbo a Henry, primogenito di lady Diana e del Principe Charles, finito in videogame nel bellissimo Henry's House della defunta e meritoria English Software che qualcuno "rimembrera L'altra raccomandazione e di acquistarne una copia e di giocarlo molto, è un divertimento sano e immateriale

Se qualcuno ha bisogno di un clone di Ghost'n Goblins alzi la mano Non ne vedo molte alzate e ne deduco che non in troppi desiderate entrare nel novero dei possessori di Fire and Brimstone E a mio parere male fareste, perche il software è curato allo spasimo e poi è garantito dal marchio Microprose Smaltatissima la grafica, scintillante e preziosa Splatting garantito ai primi diecimila acquirenti Peccato per l'omino interattivo cosl piccolo

E gran finale con due software ottimi che dovete assolutamente acquistare al piu presto il bellissimo Unreal, della UBI Soft e Turrican della Rainbow Arts Unreal e un simulatore evolutivo che ha i suoi punti di forza nella grafica e nella parte iniziale in cui simulate di essere un archeopterix e di volare su una piana popolata da bestie saure non troppo raccomandabili Sconsigliabile l atterraggio Nella sezione successiva, forse un po' troppo difficile c'e una qualita estetica al livello di Shadow of The Beast della Psygnosis Mi convince anche moltissimo il suono che ha i giusti echi del primordio e dell'alba dell'uomo Tentero, anche su Unreal, di soffermarmi maggiormente nell'epico numero centenario di MC

Turrican é uno dei giochi da personal computer che maggiormente si avvicina al-

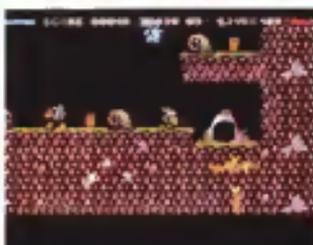
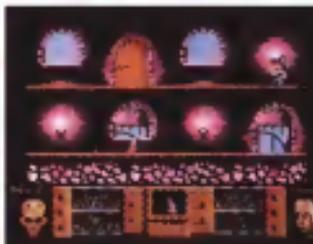
la qualità di quelli da sala giochi. Un sacco di livelli di gioco, frenesia automatica al punto giusto, sparatorie armatissime non prive di sangue simulato. Io non è che vada pazzo per il genere, solo che mi piace osservare la qualità anche in un tema abusato come può essere quello robottistico/alieno di Turrican. Quasi bello come Xenon 2. Saluti a tutti e auguri a me che il dodici di questo mese ho finito anni 29. Quasi tutti trascorsi a simulare. Bye

Flimbo's Quest

System 3 (UK)
Amiga, Atari ST, C64
(Immagini della vers. Amiga)
Flood
Bullfrog/Elec. Arts
Amiga, Atri ST, PC
(Immagini della vers. Amiga)

Due serie di videoprint dedicate a due dei più divertenti prodotti di questo mese.

Di Flood vi ho già detto praticamente tutto nell'Avvenimento, anzi ve lo ha detto direttamente Quiffy, e quindi io posso solo aggiungere che è un software assolutamente esilarante e al quale si rischia di restare attaccati fino alla soluzione, piuttosto remota, di tutti gli enigmi e alla chiusura dei rubinetti.

Di Flimbo's Quest invece vorrei riferire che mi ha convinto moltissimo la succulenta grafica dentifricio (provate a rifletterci e vedrete che anche a voi ricorderà quei tubetti di Acquafresh a righe questo splendido cartoon interattivo...) e la cura dei personaggi e dell'animazione, formidabile anche lo scrolling parallattico che fa venire in mente un gioco della Namco arcade che si chiama qualcosa come Wonderland.

Flood

Flimbo's Quest

Gestiamo meglio il PC con il software di Pubblico Dominio

di Gabriele Romanzi (MC6901)

Nel mondo del software di pubblico dominio è sempre più frequente imbattersi in programmi che nulla hanno da invidiare a quelli commerciali, anzi, spesso capita che programmi inizialmente inseriti nel circuito mondiale del software PD abbiano un tale successo che vengono poi trasformati in prodotti professionali, con una relativa rete di distribuzione ed a prezzi certo non più «amatoriali».
Vorrei ritornare in questa puntata ad analizzare delle utility che svolgono compiti un po' più «a basso livello» rispetto a quelle viste negli ultimi tempi su queste pagine, ma che si rivelano preziose nella gestione quotidiana delle risorse del proprio PC, avvalendosi inoltre di una interfaccia utente molto curata ma al tempo stesso semplice in modo da renderne facile l'utilizzo anche a chi di computer non è particolarmente esperto, lasciando comunque ai più «smaliziati» l'opportunità di andare oltre le funzioni di base

Formattiamo un floppy

Una delle operazioni più ricorrenti (e perché no, noiose) che effettuiamo sul nostro PC è quella della formattazione di uno o più dischetti; non so voi, ma io personalmente detesto aspettare senza far niente davanti al monitor ed inoltre è spesso fastidioso dover ricordare a memoria i parametri necessari a formattare, ad esempio, un floppy da 720 Kbyte in un drive da 1,44 Mbyte eventualmente con l'aggiunta dell'etichetta di volume o altre cose simili.

Senza parlare poi del brutto «vizio» del DOS di marcare come <bad> un intero cluster se solo uno dei suoi settori risulta rovinato oppure della lentezza con cui viene effettuata l'operazione stessa di formattazione.

Alcuni di questi problemi (come quello del blocco dell'operatività della macchina durante la formattazione) possono essere risolti con un software in grado di gestire il multitasking delle operazioni e la gestione di una interfaccia utente per il settaggio di parametri (OS/2, Windows, ecc.), ma spesso non sono utilizzabili per l'intrinseca limitazione della macchina su cui si sta lavorando (basti pensare ad un portatile di media categoria).

Dovendo risolvere un problema di questo tipo sono andato alla ricerca di qualche utility nel mondo PD che mi potesse essere d'aiuto e devo dire che la ricerca non è stata troppo complicata, tra tutte quelle che ho analizzato ve ne voglio presentare tre, che si distinguono per la loro facilità d'uso e per alcune caratteristiche peculiari.

Iniziamo questa rassegna da EZFORMAT (Easy Format), un programma shareware per la gestione tramite menu pop-down di tutti i parametri che entrano in gioco durante un'operazione di formattazione — e anche qualche cosa in più.

Una volta lanciato il programma viene visualizzata la barra superiore dei menu, comprendente le quattro voci principali: Format Control (per settare i parametri della formattazione), Program Control (per settare i parametri del programma), Do It! (per eseguire la formattazione) e Quit (per uscire dal programma).

Naturalmente le opzioni più importanti sono raggruppate nel primo di questi menu, sul quale mi soffermerò più in dettaglio. Innanzitutto per eseguire

In questa pagina e in quella a fronte tre menu per il settaggio di Easy Format

un'operazione di formattazione occorre indicare il tipo di dischetto e di drive che si intende utilizzare oltre all'identificativo di unità (A o B), questi parametri vengono passati ad Easy Format tramite la prima voce di questo menu, che permette di gestire anche configurazioni di PC con due drive (in qualsiasi combinazione tra di loro)

Molto importante è la seconda voce (Quick Options) tramite la quale è possibile scegliere tra 6 diverse modalità di esecuzione dell'opzione di formattazione, come ho detto in precedenza, il DOS marca come non utilizzabile un'intera traccia del floppy se solo uno dei suoi cluster è rovinato Easy Format permette, oltre a questa modalità, di marcare il solo cluster rovinato, quelli immediatamente precedente e successivo sulla stessa traccia o i quattro che gli sono adiacenti

È chiaro che a seconda della modalità scelta i tempi necessari alla formattazione possono variare, nel caso che si sia sicuri della bontà del floppy che si sta utilizzando è possibile anche scegliere una modalità di formattazione «Quick» che, a fronte di un ridotto tempo di esecuzione, non esegue nessun controllo sull'eventuale presenza di errori e va quindi usata con molta cautela, è presente inoltre l opzione contraria a questa, che effettua il massimo controllo su tutto il disco ed in caso di errore scarta il floppy come inutilizzabile (comodo nel caso di dischi destinati alla distribuzione di un programma)

Sempre dal primo dei menu è possibile accedere alle sezioni relative all'etichetta di volume da assegnare al disco ed a quella per renderlo «bootable»

Già con quanto visto fino ad ora è possibile effettuare l'operazione di formattazione agendo sui principali parametri che entrano in gioco, oltre a questo Easy Format permette altre due cose la possibilità di scavalcare il BIOS durante l'operazione di formattazione (comodo nel caso di floppy da 360 Kbyte in drive da 1,2 Mbyte) e la possibilità di inserire un proprio messaggio nel «boot sector» del disco.

Diamo ora un'occhiata al menu Program Control, contiene le opzioni relative alla configurazione del programma che, unitamente ai parametri di formattazione, possono essere memorizzate permanentemente

Tra le varie voci, relative per lo più alle modalità di visualizzazione delle varie window ed agli effetti sonori relativi, ho trovato simpatica l'idea di includere una voce relativa alla lingua nella quale vengono visualizzati i vari messaggi oltre all'inglese è disponibile, in questa versione, anche il tedesco e lo spagnolo, quest'ultimo con espressioni molto pittoresche (del tipo «Hagalo !» per «Do It !»)

Chissà se qualche italiano di buona volontà si diletterà mai un giorno a tradurlo nella nostra lingua!

Curiosità a parte, il programma è ben fatto e curato anche dal punto di vista grafico (durante l'operazione di formattazione sul monitor viene disegnato un PC con tanto di levetta aperta o chiusa e spia luminosa indicante il drive in funzione) e si rivela molto utile quando si devono formattare un certo numero di floppy, soprattutto se di diverso formato

Il prezzo richiesto per la registrazione è di 40 $ (comprendente un upgrade gratis) e francamente non è dei più bassi, ma vista la qualità del programma direi che è una spesa che si può anche affrontare una volta sceltolo come routine fissa di formattazione

Nel caso siate invece alla ricerca di una utility senza troppi fronzoli ma che vi permetta di risparmiare tempo durante l'operazione di formattazione, vi consiglio di provare questi altri due programmi FORMATQM e CFORMAT

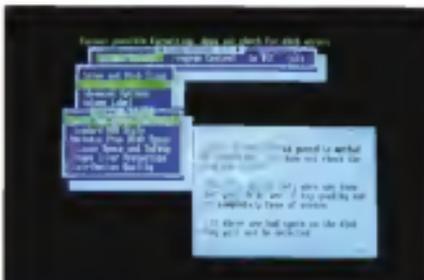
Il primo è un'utility della californiana Sydex (già nota per altri programmi shareware) che, al prezzo di 10 $ per la registrazione, offre uno strumento per formattare in maniera veloce una serie di floppy con o senza la verifica di eventuali difetti superficiali

I parametri necessari alla formattazione vengono inseriti sulla linea di comando (tipo del floppy, produzione di dischi di qualità ovvero esenti da difetti ecc) e durante lo svolgersi dell'operazione viene visualizzata in maniera grafica la quantità di disco già formattato

Anche in questo caso però occorre attendere il termine della formattazione per poter tornare a lavorare con il PC, per risolvere questa «impasse» si può utilizzare la seconda delle utility nominate in precedenza Concurrent Format

Si tratta di un programma TSR prodotto dalla stessa casa del precedente, che una volta lanciato rimane residente ed attivabile con la combinazione di tasti Shift-Alt-F, una volta attivato presenta un menu dal quale è possibile scegliere il formato del disco da formattare ed iniziare l'operazione stessa che viene eseguita in background permettendo così di continuare a lavorare con il PC (a meno delle operazioni coinvolgenti il drive che sta formattando, naturalmente)

Il termine della formattazione viene indicato da un segnale acustico ed una finestra viene aperta sull'attuale schermo di lavoro per permettere, se si vuole, l'inserimento di un altro floppy da formattare

Per un costo di registrazione di soli 15 $ mi sembra che sia un'utility veramente comoda e che mi sento di consi-

▲ Un esempio di menu di scelta del programma

◀ L'interfaccia grafica di Quick Format

gliarvi, per quanto riguarda l'operatività del PC le sue «performance» non vengono intaccate da questa utility che opera in background, permettendovi così di ottimizzare i tempi di lavoro della vostra macchina.

La sintassi di una voce del menu di esempio di BOOT

Modifichiamo l'environment

Con il termine «environment» si intende una serie di informazioni necessarie al sistema operativo ed ai programmi applicativi per poter operare, quali le indicazioni dei percorsi di ricerca (il «path») o il settaggio di alcune variabili di sistema (come, ad esempio, SET LIB=C/COMPILER LIB per definire la directory in cui un compilatore deve cercare le librerie per la creazione del file eseguibile); queste informazioni vengono lette all'accensione della macchina prelevandole da due file: Autoexec.bat e Config.sys.

Esiste però un limite fissato dal DOS per la zona di memoria destinata a contenere queste informazioni e spesso siamo costretti a fare i conti con questa limitazione oppure a veder apparire il classico «File not found».

Per ovviare a questo problema vi propongo due utility: ENVIRONMENT EDITOR e BOOT, la prima permette di editare «al volo» le stringhe di caratteri con le informazioni dell'environment (quelle riportate dal comando SET del DOS, per capirci), mentre la seconda modifica i file Autoexec.bat e Config.sys e quindi effettua un nuovo boot della macchina.

È chiaro che la prima è utile per effettuare dei cambiamenti temporanei (ad esempio aggiungendo una directory al path corrente per testare un programma, senza dover toccare la configurazione standard del PC che sarà ripristinata alla prossima accensione della macchina) mentre con la seconda si può avere un Autoexec ed un Config per ogni programma o configurazione particolare e passare da una all'altra nel breve tempo necessario ad effettuare un boot del PC.

Vediamo un po' più in dettaglio le modalità operative di queste due utility, iniziando da Environment Editor, una volta lanciato (tramite il comando EE2) ci si trova in un editor full-screen in cui sono riportate le stringhe attualmente componenti l'environment.

È possibile editare queste stringhe, aggiungerne di nuove (purché non vuote) o addirittura cancellare completamente la configurazione attuale e crearne una ex novo, tramite alcuni tasti funzione è possibile inserire i codici ASCII relativi al Carriage Return ed al Backspace.

Se si decide di salvare le modifiche apportate basta premere il tasto F2 e ci ritrova al prompt del DOS, tramite il comando SET si può verificare come le modifiche apportate siano effettivamente operanti nell'attuale sessione DOS.

Il contributo richiesto è praticamente simbolico (solo 5 $), l'autore afferma di averlo testato soltanto sotto DOS 3.X ma non ci dovrebbero essere controindicazioni particolari ad usarlo sotto DOS 4.

Differente è invece l'approccio al problema con il programma BOOT, con esso è possibile infatti cambiare la configurazione di boot del PC (intesa come accoppiata Autoexec + Config) da un menu contenente le varie configurazioni previste dall'utente (fino ad un massimo di 255) e quindi effettuare un nuovo restart del sistema, in modo da rendere operanti i cambiamenti richiesti.

Le informazioni sulle diverse configurazioni sono contenute in un file di testo, facilmente editabile da un qualsiasi editor, denominato BOOT.CFG e che deve essere presente nella radice del disco rigido, quando viene lanciato il programma BOOT.EXE (che occupa 80 Kbyte di memoria e può girare anche sotto Desqview) vengono lette le informazioni presenti in questo file ed in funzione della scelta effettuata dall'utente (facilitata da un menu a barra mobile) vengono modificati l'Autoexec ed il Config e quindi effettuato un reboot della macchina.

Il programma, nel leggere le informazioni del file di testo, si basa su una

serie di 4 identificatori, tutti caratterizzati dalla coppia di caratteri iniziali «{$», questi identificatori servono al programma BOOT per individuare le righe contenenti il nome associato ad una particolare configurazione e le istruzioni da inserire nei file Autoexec e Config che devono essere creati; è prevista comunque un'opzione denominata «Default» per indicare al programma la configurazione base (eventualmente i vostri Autoexec e Config standard).

Il costo della registrazione è di 10 $ e ritengo che sia una spesa che si può affrontare senza problemi se si è alla ricerca di un programma che permetta di cambiare in pochi secondi (ed in maniera interattiva) la configurazione del proprio PC, è infatti possibile con un programma di questo tipo gestire le differenti configurazioni necessarie ai vari compilatori presenti sul vostro hard disk o far partire la macchina con uno dei tanti shell per DOS presenti oggi sul mercato, ognuno dei quali ha diverse esigenze in fatto di programmi per la

```
CNFMT106 ZIP
EE2      ZIP
EASY31   ZIP
BOOT201  ZIP
FORMQ162 ZIP
```

Elenco dei file di cui si parla in queste pagine

gestione della memoria, oppure ancora è possibile gestire con diverse configurazioni l'installazione o meno in memoria di programmi TSR che possono risultare utili soltanto in determinati momenti e che quando non sono necessari occupano solo memoria preziosa inutilmente.

Conclusioni

Ho voluto presentarvi questo mese una serie di utility non eccessivamente costose ma che svolgono dei compiti basilari nell'economia (di tempi e prestazioni) di un PC.

L'operazione di formattazione di un floppy è forse una di quelle più frequenti in un computer mentre la possibilità di variare in maniera facile e soprattutto ordinata la configurazione del sistema è sempre più sentita al giorno d'oggi vista la complessità crescente dei programmi.

La scelta del programma più consono alle vostre esigenze la potrete effettuare prelevando i file da MC-Link o richiedendo il dischetto relativo a questa puntata della rubrica in redazione secondo le modalità riportate nell'apposito riquadro, naturalmente nel mondo del software di pubblico dominio ci sono molti altri programmi che svolgono funzioni analoghe a quelli visti in queste pagine ma che per ovvi motivi di spazio non ci è permesso provare tutti; ritengo comunque che quelli visti coprano un ampio ventaglio di esigenze.

Invitandovi come al solito a farmi avere tramite MC-Link le vostre considerazioni o suggerimenti sul software di pubblico dominio vi do appuntamento a presto.

MC

microcomputer

Elenco software di Pubblico Dominio disponibile su floppy disk

Per ovviare all'impossibilità dei lettori sprovvisti di un modem, di collegarsi a MC Link, MC*microcomputer* mette a disposizione i programmi di pubblico dominio più significativi direttamente su supporto magnetico. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è indicato nella descrizione dei codici di ogni disco; consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista, oppure rivolgendosi al nostro Ufficio Diffusione. I file su disco con estensione .ZIP sono stati compressi e pere essere resi eseguibili devono essere decompressi con PKZ102.ZIP.

Codice	Descrizione
DPDM/01	(DIALER.ZIP, FF_62G.ZIP, LIST71A.ZIP) Background Dialer, File Finder, List per file di testo. N° 84, Lire15000
DPDM/02	(BOMBSQAD.ZIP CHK4BOMB.ZIP, CHECKUP2.ZIP, FICHECK5.ZIP, FSP_16.ZIP, MAPMEM28.ZIP, WPHO.ZIP) Antivirus. N° 85. Lire 15000
DPDM/03	(OWC-A501.EXE, PK361.EXE, PKZ102.EXE) (De)Compattatori. N° 85, Lire15000
DPDM/04	ARC602.EXE, LH113C.EXE, PAK210.EXE, ZOO201.EXE) (De)Compattatori. N° 85. Lire 15000
DPDM/05	(QMDM40-1.ZIP, QMDM40-2.ZIP, QMDM40-3.ZIP, QMDM40-4.ZIP, QMDM40-5.ZIP) Programma di comunicazione QMODEM. N° 86. Lire15000
DPDM/06	(GT1501_1.ZIP, GT1501_2.ZIP, GT1501_3.ZIP, GT1501_4.ZIP, GT1501_5.ZIP) Programma di comunicazione GT POWER. N° 86. Lire 15000
DPDM/07	(DSZ1189.ZIP, PCPLUSTD.ZIP, RCOMM.ZIP) Protocollo esterno ZMODEM, Procomm PCPLUS Test Drive, Remote Comm. N° 86. Lire15000
DPDM/08	(BOYAN40A.ZIP, BOYAN40B.ZIP) Programma di comunicazione BOYAN. N° 86. Lire15000
DPDM/09	(FRAINT100.ZIP, FRASRC93.ZIP) Generatore di Frattali, Sorgenti generatore Frattali. N° 87, Lire15000
DPDM/10	(QEDIT206.ZIP) Editor a finestre. N° 87. Lire 15000
DPDM/11	(800II171.ZIP, ARCY_120.ZIP, C.ZIP, PCWC131.ZIP, PCWM131.ZIP, PCWSAMP.ZIP, PCWSAMPO.ZIP, PCWT131.ZIP) Formatta a 800 K, Shell file compattati, Cambia directory, Librerie C per ambiente per window. N° 86. Lire 15000
DPDM/12	(IT100SRC.ZIP) Sorgenti programma BBS Italink. N° 88, Lire15000
DPDM/13	(BAKERS12.ZIP, STAKEY21.ZIP, TSRCOM28.ZIP) Utility "Baker's Dozen2, Gestione Buffer tastiera, Gestione programmi TSR. N° 89, Lire15000
DPDM/14	(CXL51-1.ZIP, CXL51-2.ZIP, CSR-1.ZIP, CSR-2.ZIP, CSR-2.ZIP,) Libreria C "CXL", Libreria C "C Spot Run". N° 90, Lire 15000
DPDM/15	(DCURSE12.ZIP, TESS-5.ZIP, TESS-A.ZIP, TESS-C.ZIP, TESS-P.ZIP, TESS110.ZIP) Libreria C "dCurses", Ambiente di sviluppo per programmi TSR. N° 90, Lire15000
DPDM/16	(TCHK21.ZIP, TCHK21EX.ZIP, TCHK21NG.ZIP) Libreria C "TCHK", Esempi libreria "TCHK", Norton Guides "TCHK". N° 90, Lire 15000
DPDM/17	(SUPER 150.ZIP, AECLIP.ZIP, LASTHELP.ZIP, PROCLIP2.ZIP, CLIPGRAF.ZIP, PRNLI6.ZIP) Libreria Clipper Super Lib, Libreria Clipper Aeclip, Libreria Clipper Lasthelp, Libreria Clipper ProClip 2, Libreria Clipper Graphics, Libreria Clipper Printer. N° 94, Lire15000
DPDM/18	(AWK212.ZIP, AWKSRC.ZIP, GAW210.ZIP, G210DOC.ZIP) Ambiente di sviluppo AWK. N° 95. Lire 15000
DPDM/19	(HDMIV108.ZIP, SD154.ZIP, SHEZ54.ZIP) Hard Disk Manager, Stupend DOS, Shell per files .ZIP. N° 96, Lire 15000
DPDM/20	(BOOT201.ZIP, EE2.ZIP, CNFMT106.ZIP, EASY31.ZIP, FORMQM162.ZIP) Cambia configurazione al Boot, Environment Editor, 3 Programmi per formattazione disco. N° 99. Lire 15000

Nota: E' importante specificare in sede di richiesta il supporto desiderato, rappresentato da dischi da 5.25" o 3.5"

System Extension Modules

di Bruno Rosati

Ultima puntata "monstre" quella con la quale si chiude il primo ciclo del corso di RISC-OS. Il Filing System visto attraverso le funzionalità di servizio del FileXSwitch e del FileCore, le caratteristiche di un altro gruppo di "Extension modules", ed infine il completamento della trattazione dei livelli d'interattività dell'unità di visualizzazione

C'eravamo lasciati due mesi orsono, affrontando, attraverso le funzionalità d'interazione con la VDU, le argomentazioni relative al Font Manager, il primo modulo di estensione che si andava ad analizzare nella sua struttura generale. Il modo di procedere alla ricognizione di tale modulo, proprio perché visto attraverso la "lente" dell'interattività, ci aveva fatto assumere un certo filo logico che anche in questa ultima puntata non abbandoneremo.

Dovendo tra l'altro completare il discorso sui livelli d'interazione e capitalizzare l'importanza dei Filing System, il sistema di estensione vedrà gli stessi moduli distribuirsi in tre diversi blocchi di argomentazione. Uno generale: System Extension Modules, gli altri particolarmente dedicati al Filing Systems e agli stessi livelli di interattività VDU-moduli di estensione, già intravisti la volta scorsa. A parte la necessità di continuare il discorso, tale modo di procedere ci rende una visione sinceramente più dinamica dei moduli stessi e lo preferiamo alla solita mera elencazione di nomi e caratteristiche.

Entrando nel merito, tutto questo tra l'altro trova conferma anche da una rilettura del Programmer's Reference Manual al riguardo della suddivisione fra Kernel e moduli di estensione. Riprendendo difatti la generica definizione data dal manuale (il Kernel quale atomo ed i moduli simili a degli "elettroni") ed anche in base a ciò che si è cominciato già a vedere attraverso i livelli d'interattività della VDU, questi "elettroni" non sono tutti di uguali specifiche valenza ed importanza.

Sia chiaro, la definizione resta comunque valida, ma dovendo entrare nel particolare è inevitabile operare un'ulteriore distinzione fra elettrone ed elettrone.

In parole povere possiamo anche dire che i vari *Filing Systems*, la gestione delle finestre nella moderna concezione del WIMP, la gestione-font, l'emulatore del coprocessore matematico il Sistema Sonoro, i Printer Driver la gestione del colore e così via, possono essere tutti intesi come "elettroni" del microcosmo Archimedes, ma ad esempio i *Filing Systems* ed il *Window Manager* non possono non esser considerati come due sistemi distinti da tutto il resto.

Non tanto perché non appartengano all'area dei moduli di estensione quanto per le rispettive valenze che li distinguono enormemente dal resto.

Invero lo stesso PRM, se all'inizio dà la generica definizione, se uno osserva poi il modo con il quale sono ripartiti gli argomenti si accorge immediatamente del fatto che dal grosso capitolo *System Extensions*, sono tenuti fuori sia i *Filing Systems* che il *Window Manager*.

Procederemo perciò allo stesso modo. Dando una generica informazione dei moduli di estensione ed entreremo un po' più nel particolare per quanto riguarda gli altri due sistemi.

```
SOUND SYSTEM: CAPACITA' DEL BUFFER

1 channel         208 bytes       224 bytes      48microsec.
2 channels        416 bytes       448 bytes      24microsec.
4 channels        832 bytes       896 bytes      12microsec.
8 channels       1664 bytes      1792 bytes       6microsec.

Buffer period    0 9984cs        1.0752cs
Interrupt rate   100-16Hz         93,01Hz
Bytes x channel       &D0             &E0


SINGLE CHANNEL FORMAT

0    byte0  byte1  byte2  byte3  byte4  byte5  byte6  byte7
     chan1  chan1  chan1  chan1  chan1  chan1  chan1  chan1

+8   byte8  byte9  byte10 byte11 byte12 byte13 ..........
     chan1  chan1  chan 1 chan 1 chan 1 chan 1


EIGHT CHANNEL FORMAT

0     byte0  byte0  byte0  byte0  byte0  byte0  byte0  byte0
      chan1  chan2  chan3  chan4  chan5  chan6  chan7  chan8

+8    byte1  byte1  byte1  byte1  byte1  byte1  ..........
      chan1  chan2  chan3  chan4  chan5  chan6
```

Figura 1

System Extension Modules

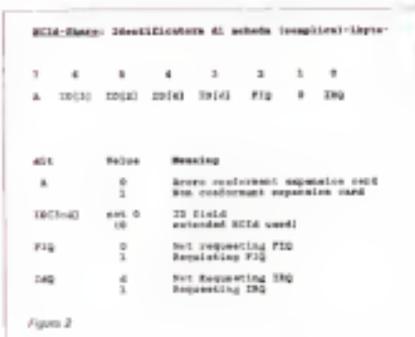
Il quarto ed ultimo volume del Programmer's Reference Manual si apre con il modulo Econet usato dal RISC-OS

per il controllo di un eventuale sistema a rete. La delega alla gestione è imposta ai moduli NetFS e NetPrint che, guarda caso, sono argomenti propri da "Filing System". Li tratteremo più avanti nel capitolo dedicato. In questo è sufficiente procedere alla presentazione del modulo Econet che è (meglio chiarire subito) la sola parte software del sistema di rete vero e proprio: l'hardware della Econet-card.

In pratica una sorta di *amministratore* della memoria necessaria per il trasporto in trasmissione e ricezione delle informazioni inviate via rete. Il sistema Econet non usa, (differentemente dagli altri sistemi di Input/Output sotto RISC-OS) buffenzzare i propri dati.

La sua specificità è quella di muovere le informazioni direttamente dal modulo di rete alla memoria. Il modulo software omonimo allora s'incarica di provvedere a ciò, controllando e rendendo disponibili blocchi di memoria utile per il trasporto delle informazioni. Il procedimento, "anomalo" rispetto a tutto il sistema archimediano, è ovviamente indispensabile al fine di conservare i massimi requisiti di velocità di trasferimento.

L'intero meccanismo che ruota intorno al sistema-Econet parte dal concetto di *packet*, ovvero la procedura a "singola trasmissione", che porterà le informazioni contenute dalla stazione trasmittente a quella ricevente, formate in una modalità usualmente denominata a "quattro modi" di handshake. Questi modi (frame) dovranno contenere nei primi quattro byte l'informazione relativa al numero d'identificazione della stazione ricevente, il numero del network della stessa, il numero della stazione trasmittente e del suo network. In pratica le informazioni che necessitano al software Econet che poi gestirà l'informazione sui blocchi di memoria disponibili. L'intera gestione software avviene attraverso 24 chiamate ad interrupt, dedicate alla creazione di blocchi RCB (Receive Control Block) destinati al controllo della ricezione del packet (le informazioni di cui sopra e l'eventuale, pseudo-bufferizzazione che è in grado di effettuare), quindi uscite dalla trasmissione, setting di stati di protezione, allocazione e de-allocazione di porte, start pnmari, etc.

Sempre in tema di trasmissione dei dati, ma uscendo dalla rete e trasmettendo dalla tastiera (e dal monitor) ad una "semplice" stampante, è particolarmente interessante vedere come il RISC-OS, attraverso il modulo dei Printer Drivers risolve il problema della stampa "universale". Ovvero come è possibile gestire direttamente da sistema qualsiasi tipo di stampante, senza distinzioni fra matrice di punti, stampa PostScript e le modalità specifiche dei plotter. Semplice e geniale (come tutto il RISC-OS d'altronde!) il Printer Driver si "ricostruisce" attraverso l'uso delle stesse chiamate utilizzate per scrivere allo schermo SWI verso i VDU-driver al Draw module, il ColourTrans (per entrambi vedere la scheda relativa all'interattività con la VDU) e il Font Manager che verranno intrappolate dal printer driver (trapping) ed interpretate nel modo più appropriato a seconda della user-printer di cui è stato comunicato l'uso. Quindi tutto quanto riguarda il size e lo stile ricavabili attraverso le caratteristiche del Font Manager (*Internal Measurement System* compreso) e la conversione a video (le unità OS usate dai VDU-driver) verranno interpretate dal printer driver con il metodo del Draw-module, con scale, rotazioni e traslazioni finali su carta.

Dalla scrittura alla musica: il Sound System, il DMA e il Channel Handler, lo Scheduler ed i Generatori di Voci, sono la base di quest'altro complesso quanto raffinato sistema di estensione del RISC-OS sfruttabile pienamente su otto canali di uscita indipendenti. Insiemi di *facilities* per sintetizzare e quindi eseguire in notazione digitale campionature di suoni, voci "umane" ed effetti sonori in genere, sono predisposte dal sistema per la più completa gestione che, è livello di sistema operativo sia mai stata vista.

La bufferizzazione delle zone DMA è regolata dal sistema sonoro che usa due buffer per campionare ed immagazzinare segnali digitali come funzioni logaritmiche. Il dato prelevabile dal primo dei due buffer viene quindi letto e con-

ECId-Share: Identificatore di scheda (semplice)-1byte-

7	6	5	4	3	2	1	0
A	ID[3]	ID[2]	ID[4]	ID[d]	FIQ	0	IRQ

dit	Value	Meaning
A	0 1	Acore coeformant expeneioo card Non cooformunt expaneion card
ID[3:d]	not 0 (0	ID field extended ECId used)
FIQ	0 1	Net requeeting FIQ Requieting FIQ
IdQ	d 1	Net Requmeting IRQ Requeeting IRQ

Figura 2

CHIAMATA AD INTERRUPT per l'identificazione di una scheda

Sintassi:	Podule_ReadID
IN:	R3= numero delle slot delle schede
OUT:	d0= byte-identify (ECId) della scheda
USO:	Tale chiamata legge nel registro d0 un identificatore (della versione semplice) o il byte meno significativo di un Extended Expansion Card Identify
VETTORE RELAZIONALE:	Podule_ReadHeader

Figura 3

vertito in un segnale analogico, nello stesso tempo verrà anche scritto nel secondo buffer per essere infine passato al Generatore di voce che provvederà alla sua campionatura. Il Channel Handler a sua volta provvede al controllo del suono prodotto da ciascun canale e a mantenere le tavole interne necessarie al sistema per continuare a produrre gli stessi suoni.

Volume e tonalità, ampiezza e durata dei suoni vengono infine gestiti dallo stesso Channel Handler affinché sia possibile abbinare i diversi canali ed altrettanti Generatori di voce. I quali a loro volta, sono predisposti per generare un suono campionato da indirizzare al buffer del DMA.

Lo scheletro infine è una sorta di sequencer di bordo, usato per eseguire sequenze di note attraverso un contatore di bit auto-resettabile.

È ovvio che tutto ciò diviene estremamente potente nell'uso congiunto con la classica MIDI. Una scheda di espansione che, a parte le proprie caratteristiche e le informazioni sulle quali già in passato si è "articolato", ci serve da ideale anello di congiunzione con l'argomento che segue: il modulo di estensione Expansion Cards.

Ovvero quali requisiti debbono soddisfare e come verranno poi gestite a livello di RISC-OS, le eventuali schede di espansione inseribili nel backplane di Archie.

Anzitutto una scheda dev'essere in grado d'informare il modulo software delle Expansion Cards delle sue caratteristiche. Ovvero fornire un identificazione (ECId) così che il RISC-OS possa riconoscerla e quindi gestirla. Il segnale di identificazione dovrà apparire dopo ogni reset al momento della reinizializzazione del sistema.

In seconda istanza si rende necessario un controllo (interrupt) sullo stato dei puntatori con il quale la scheda stessa obbliga al sistema operativo dove indirizzarsi quando si genera uno stato d'interrupt. Terzo requisito: la presenza di un *Loader*, con il quale è possibile accedere alla memoria paginata presente sulla scheda e nella quale è contenuto del software (un modulo rilocabile) per la gestione o semplici informazioni aggiuntive da inviare al sistema.

L'ultima informazione necessaria è quella legata al concetto di *Chunk Directory* con il quale s'informa il sistema sul modo di usare l'eventuale ROM operativa presente sulla scheda stessa.

In un RISC-OS che pensa a tutto non può certo mancare il raffinato controllo dell'International Module: il settaggio del tipo di tastiera e l'alfabeto relativi alla nazionalità e quindi il tipo di linguaggio dell'utilizzatore. In pratica a seconda della nazionalità e delle conseguenti differenze fra i tipi di tastiera e di caratteri usati, tale modulo comunica al RISC-OS l'eventuale selezione della mappa sia della *keyboard* che dei *characters*. A tal riguardo ogni "paese" viene archimedianamente rappresentato con un numero di riferimento come descritto in figura 4, osservando la quale è tra l'altro possibile notare della presenza di 6 differenti tipi di alfabeti adattabili in mappa sulla tastiera a seconda delle diverse combinazioni di tasti.

A prescindere dalle quattro chiamate ad interrupt (per leggere e scrivere il numero della nazione prescelta, l'alfabeto e la tastiera) sono a disposizione del programmatore i seguenti comandi:

*** Alphabet** (per selezionare un alfabeto)

*** Alphabets** (per listare i vari alfabeti installati)

*** Configure Country** (per settare a default alfabeto e tastiera)

*** Country** (per selezionare alfabeto e tastiera di una nazione imponendo il layout della tastiera posseduta)

*** Countries** (per listare le "nazioni" installate)

*** Keyboard** (per selezionare il drivertastiera del numero-nazione desiderato)

Utile è anche il modulo Debugger predisposto dal RISC-OS per il break ai programmi in esecuzione e quindi effettuare delle complete ricognizioni sugli stessi così come la lista dei comandi disponibili mostrati in figura 5 ci chiarisce.

Assai più complesso ed importante a livello di applicazione è certamente lo stra-famoso Floating Point Emulator. Il modulo di estensione che il RISC OS rende all'utente come emulatore software al coprocessore matematico. Un modello equivalente questo in standard IEEE 754 in grado di gestire la propria operatività su sette registri di calcolo ad alta precisione fra i quali detiene un FP-Status Register.

I suoi valori sono quindi immagazzinati nella memoria dell'ARM in uno dei quattro formati descritti in figura 6.

TASTIERE ed ALFABETI INTERNAZIONALI

Codice	Keyboard	Alphabet
0	Default	Select the configured country
1	UK	Latin1
2	Master	BFont
3	Compact	BFont
4	Italy	Latin1
5	Spain	Latin1
6	France	Latin1
7	Germany	Latin1
8	Portugal	Latin1
9	Esperanto	Latin3
10	Greece	Greek
11	Sweden	Latin1
12	Finland	Latin1
13	Non used	
14	Danmark	Latin1
15	Norway	Latin1
16	Iceland	Latin1
17	Canada1	Latin1
18	Canada2	Latin1
19	Canada	Latin1
20	Turkey	Latin3
21	Arabic	Special-ISO 8859/6
22	Ireland	Latin1
23	Hong Kong	Non definite
80	ISO1	Latin1
81	ISO2	Latin2
82	ISO3	Latin3
83	ISO4	Latin4

CODICE RELATIVO ALLA SELEZIONE DEL SOLO ALFABETO

Code	Alphabet
100	BFont
101	Latin1
102	Latin2
103	Latin3
104	Latin4
107	Greek

Figura 4

COMANDI per il DEBUGGER

Command	Description
*BreakClr	Remove breakpoint
*BreakList	List currently set breakpoints
*BreakSet	Set a breakpoint at a given address
*Continue	Start execution from a breakpoint saved state
*Debug	Enter the debugger
*InitStore	Fill memory with given data
*Memory	Display memory between two address/register
*MemoryA	Disassemble ARM instructions
*ShowRegs	Display registers caught by traps

Figura 5

Filing Systems

L'Advanced Disc Filing Systems (ADFS) usato nella gestione di floppy ed hard disk drive, il Network Filing System (NetFS) predisposto per l'accesso ai server Econet, il Ram Filing System (RamFS) quale management del disco virtuale realizzabile sulla memoria volatile ed infine il NetPrint, predisposto quale filing system per il controllo del server di stampa sempre in rete condivisa

Sono questi i sistemi disponibili per "default" per l'organizzazione e l'accesso ai dati immagazzinati Filing System "di serie" ai quali, come moduli, sono da aggiungere in lista il Desktop Filing System (DeskFS) che fornisce supporto per la gestione del windowing e il controllo delle varie opzioni disponibili a livello di scrivania, e poi il modulo del System Devices Un contenitore di routine per la gestione dell'Input/Output (tastiera porta seriale, VDU, printer, etc.)

A tali moduli è poi possibile aggiungere a discrezione del programmatore altri moduli personali programmabili in base alle proprie esigenze Un sistema estremamente elastico

Orbene, fra Filing System di sistema, moduli aggiuntivi e programmabili, a livello di programmazione e ovvio che si presuppone la possibilità di poter gestire la cosa nel modo più pratico possibile La disponibilità a livello di RISC-OS di un "qualcosa" simile ad una specie di "interfaccia-software" capace di gestire i sistemi e di renderci eventualmente la possibilità di commutare a richiesta da un filing all'altro

Il "qualcosa" esiste ed ha nome e compiti ben definiti FileSwitch Il modulo e in grado di svolgere una serie di servizi sui e per i Filing System (controllo del loro stato attivo e quindi della presenza nel sistema) e la importante funzione di commutazione fra un FS e l'altro Un limite, ovvio ma che è comunque il caso di non sottintendere, riguarda la modalità con la quale il FileSwitch controlla l'eventuale stato attivo del sistema cosa questa che è svolta solo a livello di software Nel senso che il FileSwitch è in grado di riconoscere solo la presenza dei FS

Tutto ciò che riguarda eventuali parti aggiuntive di hardware non sono verificabili dal FileSwitch, ma dal relativo filing system che le controlla e le introduce in configurazione In definitiva il FileSwitch svolge tutte le funzioni tranne che quelle di accesso all'hardware Quando ciò diventa necessario, il modulo stesso si rivolgerà al Filing System che governa l'hardware attraverso specifiche chiamate

In linea teorica è possibile definire il FileSwitch come una sorta di "Main Filing System" e i vari ADFS, NetFS e via discorrendo, moduli aggiuntivi predisposti al controllo diretto di drive (hard, floppy e virtuali che siano) stampanti e network Una simile definizione non è affatto azzardata, se consideriamo il fatto che il FileSwitch svolge in effetti gran parte della mole di lavoro in luogo del Filing System Se osserviamo poi la figura 7 possiamo renderci ancor meglio conto di quale tipo di struttura è organizzata sotto RISC OS a livello di gestione-filing system Il File-Switch posto a diretto contatto con il Kernel rimane in relazione diretta solo con il Filing System di rete, eventualmente FS sviluppati personalmente dal programmer ed un certo FileCore Un secondo modulo questo — in effetti vedremo che si tratta di un altro Filing System — posto a sua volta come interfaccia fra gli altri FS di sistema

Come prima definizione per introdurre al concetto di FileCore possiamo pensare ad un modulo in grado di convertire le informazioni provenienti dal FileSwitch ed indirizzarle al Filing System che controlla l'hardware Ma la sua vera definizione è quella di autentico Filing System Ovvero la base comune a cui tutti i Filing System Modules aggiunti al sistema si agganciano con le loro (poche) specifiche In pratica quelli che noi definiamo "Filing System" altro non sono che semplici moduli aggiuntivi che agganciano al FileCore le sole routine di accesso all'hardware a cui sono legati Ogni volta che si necessita di accedere alle caratteristiche dell'hardware controllato tali routine si uniscono al FileCore e realizzano il filing

Prendiamo il caso dell'Advanced Disk Filing System Questo si tratta del classico modulo archimediano per il controllo del read/write su disco L'ADFS provvede un comando di selezione ed uno per il formato dei dischi, una piccola serie (quattro) di SWI per accedere alle corrispondenti chiamate del FileCore ed infine entry-point e routine specifiche affinché il FileCore possa accedere nel caso specifico, a controller del disco e al relativo hardware

Quello che è quindi contenuto sotto la pur importante denominazione di ADFS non e molto in realtà Lo diventa

IEEE Single Precision (S)

31 30 ...23 22...............0

Sign	Exponent	msb Fraction lsb

IEEE Double Precision (D)

31 30 . .20 19. 0

Sign	Exponent	msb Fraction lsb	First Word
msb Fraction lsb			Second Word

Double Extended Precision (E)

31 30 ....16 15 14........0

Sign	zeros	Exponent	First Word
J	msb Fraction lsb		Second Word
msb Fraction lsb			Third Word

Figura 6

eventualmente, una volta invocato il FileCore, con la richiesta del tipo di formato-dischi prescelto — vedi figura 8 — unitamente ad altri setting, come ad esempio l'informazione relativa all'identificazione dei dischi, presenti negli standard del FileCore

Insomma tanti Filing System di sistema, tantissimi modulabili esternamente a cura del programmer, ma in definitiva un solo sistema Estremamente elastico e potente a cui, di volta in volta è possibile agganciarsi formando una lunga catena dall'hardware al FileSwitch

In riferimento alla creazione di un proprio modulo di Filing System spero che la schematizzazione riportata in figura 9 sia sufficientemente chiara

Window Manager

Ovvero il Desktop Una fra le parti principali del RISC-OS che nasce sulla scorta dell'evoluzione del concetto di WIMP (Window Icons Menus e Pointer) comprendendo fra le sue maggiori caratteristiche sia la facilità all'uso (richiamo delle directory, scelta di file, inizializzazione e copie di dischi, etc) che la potenza applicativa (il sistema multi-task)

Quella che ne faremo è la più classica delle *overview* per correre poi al suo rapporto d'interazione con la VDU.

Dice il PRM che la caratteristica immediatamente riconoscibile di un programma WIMP è nella finestra grafica eventualmente posta sullo schermo Ed è in tale finestra la dimostrazione stessa di tutte (o quasi) le potenzialità offerte dal Window Manager

L'altra ovvia caratteristica del WIMP sono i menu che, nel caso del sistema grafico sotto RISC-OS, risultano di tipo "pop-up" Ciò significa che tali menu appariranno in video solo all'effettivo bisogno dell'utilizzatore che li richiamerà in qualsiasi punto della pagina grafica premendo il "menu-button" del mouse Rispetto alla tradizionale gestione dei menu fatta dai primi WIMP-computer che delimitava una zona dello schermo — solitamente la parte alta di questo — ed in pratica per limiti fisici, imponeva un limitato numero di "tendine" apribili, sotto RISC-OS, con l'adottata tecnica del pop-up, oltre alla praticità di aprire sui menu nel punto dove si trova attualmente il puntatore del mouse c'è la massima libertà d'inserimento. In linea teorica non esiste un limite né numerico, né fisico ai menu richiamabili

La caratteristica più affascinante dei moderni WIMP-computer come Archie, è senz'altro la possibilità offerta dall'operare in multitask Più programmi contemporaneamente in screen tutti attivi e pronti all'esecuzione

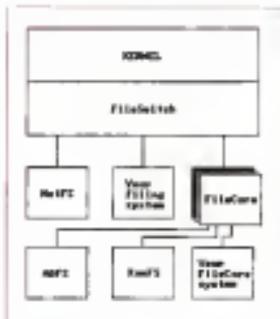



Figura 7

In definitiva però, come è reso possibile, "lavorare" sugli applicativi tradotti graficamente in video? Cosa accade e perché si determinano certe azioni a secondo dello spostamento del pointer del mouse e ad ogni "click" sui bottoni del mouse?

Indubbiamente, pointer, menu, icone e più in generale l'intera pagina grafica, sono continuamente tenuti sotto controllo dal WIMP, pronto in tal senso a produrre "event" ad ogni richiesta dell'utilizzatore Questi "event" sono veri e propri messaggi che il Window Manager spedisce al programma a secondo del tipo di azione prodotta dall'utente Il premere uno dei tre tasti del mouse innesca un procedimento prima di ricerca e quindi d'interpretazione ed esecuzione a comando dell'ordine ricevuto via mouse direttamente dall'utente al WIMP

I programmi (o task) sotto detti "event driven", ovvero sono guidati dai messaggi spediti dal WIMP e solo e questo rispondono In pratica l'user "parla" con il WIMP e si ritrova nella condizione di svolgere l'azione desiderata sull'applicativo (ed impartita come ordine) solo perché quest'ultimo, ha ricevuto l'event dal WIMP La tecnica di tale controllo dall'utente al WIMP, dal WIMP al programma è quella conosciuta come *Polling* (dall'inglese scrutinare) L'applicativo sarà "interfacciato" col WIMP tramite la routine Wimp_Poll chiamata continuamente al controllo di eventuali event accaduti Ad ogni evento (la richiesta dell'utente ad eseguire qualsiasi tipo di operazioni lecita) verrà trasmesso un codice al programma

Ciò comporta ovviamente che il programma venga confezionato in modo consono all'ambiente. Con una struttura che, inizializzandosi al WIMP, sia comprensiva di routine di controllo e chiamate a Wimp_Poll.

VDU-drivers: livelli d'interattività

Visto come i VDU-drivers pilotano genericamente a video tutte le varie informazioni inviate — dal Character Output — e come è possibile "giocare" sui vari * command disponibili, il discorso sull'interazione, iniziato con lo Sprite Manager e il modulo estensivo del Font Manager, si completa finalmente con l'introduzione del concetto di ColourTrans e Draw (ultimi moduli di estensione ancora da trattare) ed il livello interattivo VDU-Window Manager

Partendo col presente il ColourTrans, possiamo considerare tale modulo come una sorta di controller disposto alla selezione dei colori fisici (quali componenti RGB) richiesti all'uso (Per la cronaca tale modulo è nella maggior parte dei casi disponibile solo dopo caricamento in RAM prelevandolo dal disco di sistema nella directory *System Modules Colours* Così è sul mio RISC-OS 2.0, anche se l'Acorn si è riservata la possibilità di inserirlo direttamente in ROM nelle versioni successive)

Alla base del modulo ColourTrans stanno i due comandi per la selezione del colore chiamati GCOL e colour number, due forme di selezione-colore che lavorano in 256-mode In molti fra i programmatori archimedieni ne avranno probabilmente già fatto uso anche nei loro lavori in BBC-Basic

Altro parametro necessario per rendere il controllo totale della *translation* dei colori è quello della *Palette Entry*, una word che contiene una descrizione completa dei colori fisici nei rispettivi livelli RGB

Altro parametro è quello del *Palette Pointer*, un puntatore ad un lista di entrate disponibili in numero pari a quelli dei colori logici possibili nel modo selezionato Nel caso del modo a 256 colori, ovviamente, ci saranno 16 entrate (quindi 16 registri)

In tutto ciò sta il meccanismo che s'innesca

FILECORE: formato dei dischi (Parametri standard)

Format	Tracks	Density	Sectors Track	Bytes Sector	Storage
L	80	Double	16	256	640Kbytes
D	80	Double	5	1024	800Kbytes
E	80	Double	5	1024	800Kbytes

Figura 8

Figura 9

```
Window Manager

Wimp_Poll:

SINTASSI        Wimp_Poll

IN              R0= mask
                R1= pointer to 256 byte block
                    (usato per avere il ritorno dei dati)

OUT:            R0= reason code
                R1= pointer to block
                    (dati dipendente dal codice ritornato)

USO             Tale chiamata serve per controllare il
                verificarsi di determinati eventi quali
                selezioni via mouse, tastiera e menu.


CODICI di RITORNO e CHECK avvenuto

Code      Reason
 0        Null_Reason_Code
 1        Redraw_Window_Request
 2        Open_Window_Request
 3        Close_Window_Request
 4        Pointer_Leaving_Window
 5        Pointer_Entering_Window
 6        Mouse_Click
 7        User_Drag_Box
 8        Key_Pressed
 9        Menu_Selection
10        Scroll_Request
11        Lose_Caret
12        Gain_Caret
13-16     Reserved
17        User_Message
18        User_Message_Recorded
19        User_Message_Acknowledge
```

Figura 10

con la traduzione del colore logico nella composizione più prossima dei valori relativi alle componenti RGB.

Il massimo uso delle caratteristiche del ColourTrans si ha nel controllo dei colori relativi agli Sprite e ai caratteri del Font Manager, con particolare valenza (vedi qualità finale) nell'output su stampante, dove i colori logici vengono sostituiti dai più «veri» componenti RGB.

Spostandoci verso il modulo Draw, andiamo a prendere in considerazione tutto quello che precede l'eventuale aggiunta di colore: la rappresentazione di forme grafiche in screen. Il manuale afferma che il Draw può essere inteso come un modulo implementabile le tipologie grafiche del PostScript. Una collezione di movimenti, linee e curve che, raggruppate insieme, possono infine formare un oggetto unico e manipolabile nella sua interezza, denominato path.

È in pratica la caratteristica principale dell'applicativo presente sulla *Suite* di sistema, chiamato *Draw*.

Curve di Bezier, matrici di trasformazione, punti di giunzione e caratteristica di riempimento e perimetrazione che abbiamo conosciuto usando l'applicativo Draw, altro non sono che "primitive grafiche" già presenti nel modulo di estensione.

La valenza del *postscriptante* modulo oltre che in video è possibile quantificarle in misura anche in fase di stampa (nel senso di printer). La tecnica è potenzialmente tutta nel procedimento di creazione del *path* che una volta pronto verrà direttamente inviato al VDU per essere rappresentato.

Direte voi: ColourTrans e Draw sono OK, ma dov'è il livello d'interazione?

In pratica è possibile considerare i due moduli di estensione come integrativi e/o sostitutivi delle più complesse e ripetitive funzioni presenti nei vari comandi VDU.

Tendendo all'eliminazione dei passaggi intermedi per fornire direttamente al VDU le informazioni da stampare in video o direttamente su carta, nella miglior forma possibile.

Quantomeno è in simile considerazione che vengono usati dagli applicativi di più recente commercializzazione.

Tali applicativi, rifacendosi ai dettami del RISC-OS, come all'imposizione dello standard grafico, usano in modo assai più moderno le feature messe a disposizione dallo stesso sistema operativo. Nel caso specifico, le VDU si tende sempre più a renderla operativa con una serie d'informazioni già definite.

E lo stesso discorso, o se vogliamo l'impostazione (giusta ed inevitabile) dell'uso interattivo di moduli estensivi in relazione alle peculiarità della VDU, può essere valido anche osservando le caratteristiche del Window Manager nella sua forma WIMP estesa a tutti i livelli.

Partendo comunque dall'abilità dei VDU-driver a "disegnare" nello schermo due differenti tipi di oggetti: testo e grafica (ovvero: i caratteri e ogni primitiva grafica) è possibile introdurre il concetto di WIMP-interattivo solo nel momento in cui, testo e grafica, vengono uniti in un'unica gestione: con il testo stampato in riferimento al cursore grafico e in una screen window.

Tutto ciò s'innesta nel discorso WIMP attraverso il comando VDU 5 ed a partire da questa semplice operazione le moderne implementazioni come il RISC-OS, permettono l'introduzione e l'uso esteso della finestra grafica.

Dalla "primitiva" finestrellazione operabile tutt'ora dal VDU 5, l'ambiente congiunto testo/grafica trova nel modello del desktop archimediano una soluzione più potente dove tutto è tanto semplificato quanto potenziato: multiwindow, multitask, scrolling e ridimensionamento e ordinamento delle pagine di lavoro.

Archie PD

di Massimo Miccoli

Il PD di Archie parla sempre più italiano. Nuove versioni, nuovi programmi, tanto entusiasmo e tantissima voglia di fare. Queste le caratteristiche comuni a quel manipolo di ragazzi italiani che da tempo si danno da fare nel parco del PD di Archie, incontrando non pochi problemi rispetto ai loro colleghi inglesi, data la scarsa reperibilità di letteratura tecnica riguardante Archie nel nostro paese, e la totale assenza di testi specifici tradotti (penso ad una traduzione del bellissimo Archimedes Assembly Language di Mike Ginns). Sperando che chi di dovere colga al volo il messaggio andiamo a vedere cosa ci offrono questo mese i ragazzi italiani e quelli d'oltremanica.

Painter

Questo programma, realizzato da Raffaele Ferrigno, è un eccellente esempio di quanto siano in grado di fare gli italiani nell'area del PD dedicato a questa macchina. Niente da invidiare a programmi del suo stesso genere provenienti da oltremanica, Painter, una volta dato il doppio select da mouse, si presenta con un menu dal gradevole effetto tridimensionale dal quale possiamo accedere a tutte le funzioni del programma con il semplice uso del mouse. Con Painter, possiamo disegnare circonferenze, archi, settori, parallelogrammi, ellissi e spezzate.

Ogni volta che viene selezionata una primitiva geometrica si apre un secondo menu, dal quale scegliamo se la primitiva deve essere disegnata a pieno o nel solo contorno.

Possiamo inoltre copiare e muovere zone del disegno opportunamente ritagliate, zoomare una parte del disegno per i ritocchi in dettaglio e riempire con un colore parti del disegno usando l'opzione fill.

Per quel che riguarda la gestione testi, Painter mette a nostra disposizione ben dieci diversi tipi di font.

Bigm

Non solo inglesi ed italiani si cimentano nella realizzazione di software PD e ShareWare per Archie, ma qualche colpo viene battuto a favore di Archie anche in Germania. E questo il caso di Bigm realizzato da A. Liekens.

Bigm, è un programma di grafica pittorica che mette a disposizione dell'utente un elevato numero di funzioni grafiche.

Una volta partito, Bigm si presenta nell'alto dello schermo con un menu ad icone ben assortito. Nel menu oltre alle fondamentali funzioni offerte da qualsiasi pacchetto grafico che sia degno di questo nome, troviamo lo Sprites Manipulation rappresentato dall'icona di due ciliegie, con il quale possiamo copiare e spostare sprite, ingrandire, rimpicciolire e ruotare gli stessi.

I possessori di digitalizzatori troveranno molto utile la Digitizer Manipulation, rappresentata dall'immagine di una piccola televisione, che permette la gestione all'interno del programma, di tutte le funzioni offerte da una scheda digitalizzatrice.

Una nota di merito in particolare all'autore di questo paint, per aver realizzato un eccellente modulo dumper per la stampa a colori.

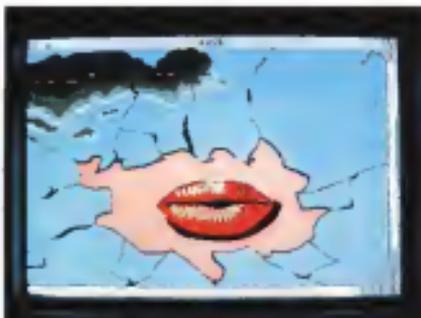
Translator

Negli appuntamenti precedenti, abbiamo visto quanto Archie inizi a strizzare l'occhio ad altri ambienti, in particolar modo al mondo Amiga. Translator è un esempio lampante di quanto si stia facendo in questo senso. Ma Translator, al contrario di STracker, rivolto esclusivamente al mondo Amiga, punta più in alto coinvolgendo anche gli ambienti tipicamente professionali come Mac e IBM.

Dopo questo breve preambolo vediamo cosa offre in pratica Translator.

Con esso possiamo trasportare dai sopra citati ambienti file grafici, e trasformarli opportunamente in file grafici direttamente visibili su Archie.

I file, una volta trasformati possono essere manipolati con qualsiasi pacchetto grafico disponibile per Archimedes in quanto il programma salva i file convertiti nel classico formato sprite di Archie.

Translator è in grado di riconoscere e quindi convertire la maggior parte dei formati grafici standard degli ambienti

Un immagine di Amigallery importata su Archimedes con Translator in output scalare.

innanzi citati TIFF format (Aldus/Microsoft), GIF format (CompuServe), IFF ILBM format (Electronic Arts), IMG format (Digital Research GEM), PIC format ed infine tutti i formati utilizzati in ambiente Archimedes

Viste in generale le possibilità offerte dal programma vediamo di fatto come eseguire una conversione

Fatto partire, Translator viene installato sulla barra delle icone

Clickando un SELECT sull'applicazione, viene aperto il menu PARAMETERS dal quale possiamo settare tutti i parametri utili per la conversione Il primo di essi e l OUTPUT MODE con il quale decidiamo in quale modo grafico il file deve essere convertito Ciò non riguarda solo la risoluzione grafica e il numero di colori che intendiamo usare, ma anche le effettive dimensioni grafiche del disegno, cioè possiamo conservare le dimensioni originali dell'immagine o ottenerne un output scalare Per le immagini colorate possiamo selezionare il BITCOLOR in misura di 2 e 4, o non usare affatto colori settando il 16 LEVEL GREY

Selezionando INVERT l'immagine sorgente verrà convertita in negativo, ed ancora l'immagine può essere invertita sugli assi coordinati Dopo aver settato i parametri sarà sufficiente trasportare il file sull'applicativo ed attendere l'esecuzione dei calcoli

Le qualità e le possibilità offerte da Traslator, sono molte di più di quelle che vi ho brevemente descritto sopra, per l'approfondimento delle quali vi rimando all'esauriente file di istruzioni contenuto al suo interno.

Due piccoli database

Nella scorsa puntata ho citato il nome di alcuni database presenti nel parco PD Archie, e ho dedicato un po' di spazio alla descrizione di Hiper, un data base un po' anomalo nel suo genere Questo mese, pensando alla necessità che alle volte si presenta all'utente «home» di gestire archivi di tipo domestico, vi presento Videobase a Addresses book

Videobase

Il nome fa già intuire di cosa si tratta Videobase permette un'efficiente ge-

Un altra immagine di Amigallery convertita per Archimedes conservando le dimensioni originali

Il programma Videobase con relativo menu

Uno screen da Painter

Una buca del gioco del Golf

stione del vostro archivio homevideo. Il programma multitasking è completamente gestito da mouse, si presenta con una gradevole interfaccia grafica, la quale ricorda esplicitamente le funzioni di un videoregistratore: il pulsante per scorrere l'intero archivio da un capo all'altro, quello per visionare una cartella per volta, infine il tasto per raggiungere l'inizio dell'archivio e quello per posizionarsi sull'ultima cartella presente.

In ogni cartella trovano posto oltre al titolo del film ed il soggetto, anche la durata in minuti del film e, cosa molto utile, il numero di giri in cui inizia il film ed il numero di giri in cui la registrazione termina.

Nel menu principale insieme alle funzioni direttamente interessate alla immissione dati e alla gestione dell'archivio, troviamo il Calibrate, che permette di tarare opportunamente il contatore di giri di Videobase con quello del vostro video registratore, ed il Find Space, con il quale possiamo ricercare in archivio le cassette con una determinata quantità di nastro libero.

Addressesbook

Addresses, dedicato esclusivamente all'archiviazione di indirizzi, sfrutta a pieno il sistema Wimps offerto dal RISC-OS. Dato il doppio click si presenta in una classica wimp di sistema, con un'interfaccia grafica molto simile a quella di Videobase. Questa similitudine, che effettivamente ricorre in quasi tutti i programmi di database per Archimedes, è dovuta al primo database realizzato per Archie, il System Delta+ della Minerva che per prima realizzò questo tipo di interfaccia grafica.

Con Addresses possiamo inserire in ogni cartella dell'archivio, oltre ai dati riguardanti gli indirizzi, anche note riguardanti l'indirizzo in esame (Remarks).

Cliccando sul tasto menu del mouse si accede al menu di ricerca e stampa dei record in archivio. Con Print possiamo stampare le intere cartelle o parti di esse come il solo nome o il solo indirizzo che interessa, o se vogliamo le sole note. Infine come ogni database che si rispetti, è presente l'opzione Sort che esegue il semplice sort alfabetico di tutte le cartelle in archivio.

Psion

Questa piccola utilità, viene incontro a tutti i possessori di Psion Organizer. Con l'ausilio di un cavo seriale Psion permette il trasferimento di dati da Psion ad Archimedes e viceversa, trasferimento che viene effettuato a 9600 baud. Il programma presenta un menu con 5 opzioni disponibili con le quali possono essere trasferiti file da Psion ad Archie e viceversa, convertiti file Psion infile ASCII, salvati e stampati attraverso Archie prima di essere convertiti.

Z88

Nonostante Archie e Z88 comunichino già sufficientemente bene attraverso il pacchetto integrato Pipedream, qualcuno ha trovato necessario allargare ancora di più la comunicazione fra queste due macchine.

È questo il caso dell'autore di Z88. Questo piccolo programma permette di convertire attraverso la seriale, file BaSic dello Z88 in file 88CBasic e viceversa.

Discedit

Discedit ralizzato da A.P. Look è un editor di dischi «universale», a mio avviso il migliore nel suo genere. Discedit si presenta con un menu situato nella zona alta dello screen nel quale sono presenti tutte le funzioni offerte dal programma. Con Discedit attraverso il semplice uso del mouse, possiamo scandagliare ed editare il dischetto, settore per settore, o traccia traccia ed infine accedendo direttamente ad un preciso indirizzo opportunamente digitato da tastiera.

Una caratteristica che distingue Discedit da altri programmi analoghi, è la possibilità di immagazzinare (Store) in RAM una traccia del dischetto che può essere in un secondo momento (Recall) spostata, salvata o editata.

Demo e Passatempi

Fra le «montagne» di demo disponibili nel parco PD di Archie, voglio segnalarne in particolare una che porta i colori della nostra bandiera.

Riemandemo realizzata da Stefano Cinti Labenti è una suggestiva animazione di un frattale rappresentato sulla sfera di Rieman.

Golf

Una prima versione di questo gioco apparse circa un anno fa, e l'attuale versione presenta, rispetto alla precedente, alcune migliorie riguardanti la gestione del tiro, che attualmente può essere effettuato con il mouse. Purtroppo tanto nella prima, quanto nell'ultima, la simulazione lascia un po' a desiderare, ed è completamente assente la possibilità di scegliere le mazze per il tiro.

Adventurer

Per tutti gli appassionati di avventure di solo testo è disponibile nel PD archimediano Adventurer: vi trovate in une grassa cava dove molti hanno trovato la propria fortuna, scovando teson e giacimenti d'oro, ma si dice anche che, molti di quelli che vi sono entrati, non abbiano più trovato la via del ritorno!!! Usate con parsimonia la scorta di cibo e di acqua a vostra disposizione e... in bocca al lupo.

di Raffaello De Masi

SmartForm Designer

Uno degli atti più dolorosi per un professionista è quello di emettere una fattura. Vedersi tagliare i numeretti scritti sulla fattura da varie voci come IVA, Irpef-ritenuta d'acconto, cassa professionale, spese di vidima fa sempre un certo effetto, forse per questo alcune software-house si sono premurate di mettere a punto pacchetti che creano bellissime fatture, forse, per indorare la pillola. E questo il motivo per cui oggi, usando SmartForm, non dico di sentirmi proprio contento, ma la bellezza della forma nesce almeno in parte a mitigare la durezza della sentenza. Volete dare un'occhiata?

Il pacchetto

La Claris presenta anche questo pacchetto nello stile pulito e severo proprio di altre sue realizzazioni. Il contenuto della grossa scatola si rivela composto da quattro dischetti (due di software specifico e due in formato Hypercard destinati ad una visita guidata e ad istruzioni d'uso) tutti da 800K, segue un manualetto di «Getting Started», che guida nelle operazioni iniziali, un pesante manuale d'istruzioni e di riferimento, di oltre 400 pagine, dedicato al solo SmartForm Designer, un libretto di 40 pagine che illustra l'uso dell'Assistant, il software di supporto per la redazione corrente della fattura, un sottomano per gli shortcut, una packing list, un manuale di riferimento per i servizi di assistenza e supporto. Anche qui, come in molti altri package, c'è un foglio di schiuma poliuretanica espansa, dello spessore di ben 3 cm, destinato a funzionare da riempitivo. Il software, almeno nella versione da noi provata, in lingua inglese, non era protetto.

La configurazione minima perché SmartForm giri è un Plus, con almeno 1 mega di memoria, e due driver da 800K, o, in alternativa, un driver FDHD; si tratta però di una configurazione davvero minima, l'uso di un HD è per lo meno consigliabile. Inoltre ambedue i programmi girano solo sotto il System 6.0 o successivi, è possibile l'uso di Multifinder e su rete AppleShare (anche se come applicazione monoutente). Occorre ovviamente una stampante, che può essere della serie Image anche se programmi di questa fatta danno il meglio su stampanti Laser PostScript, anche di tipo professionale (come Linotronic e Vantyper).

SmartForm Designer

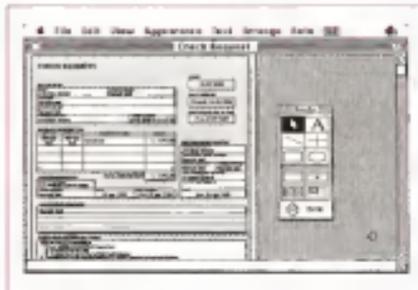
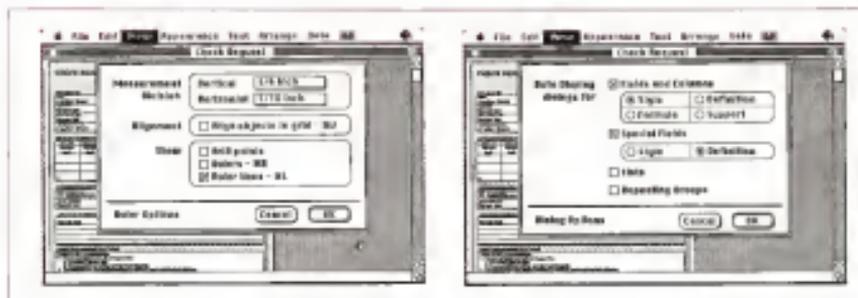
Produttore:
Claris Corporation Inc.
440 Clyde Ave.
Mountain View
CA 94042
Tel. (415) 960-1500
Versione 1.0v2

Distributore:
Elcom srl
Via degli Arcadi, 2 - 34170 Gorizia
Prezzo *(IVA esclusa)* L. 840.000

Lo stile del package

La serie SmartForm di Claris consiste di due applicazioni che consentono di maneggiare in maniera completa e automatica tutta la problematica connessa alla gestione elettronica delle fatture, questo non solo in termini di look, ma anche di efficienza e velocità di calcolo e gestione delle operazioni.

Accanto a queste caratteristiche di base, SmartForm ne aggiunge altre «in-

L'apertura SmartForm, con la personalizzazione obbligatoria della copia

La finestra di base, ridotta al 50% e la palette dei tool

Nella fase di costruzione della form due setup delle preferenze

telligenti», come ricalcolo e riordino automatico, formattazione, controllo degli errori. In una con il costruttore possiamo dire che SmartForm può essere utile sia all'utente tradizionale, che preferisce adottare una gestione cartacea della sua fatturazione (in questo caso sarà sufficiente usare il primo modulo, il Designer, per costruire la fattura più vicina al proprio gusto), sia a chi desidera basare il suo fatturato su un ambiente elettronico, in questo caso gli sarà necessario il secondo modulo, l'Assistant, che è deputato ad utilizzare quanto creato dal Designer, c'è da tener presente che i dati manipolati e raccolti da Assistant nei file all'uopo creati possono essere esportati e maneggiati dalla maggior parte dei database e degli spreadsheet.

Il principio animatore di programmi come questo, e di SmartForm in particolare e quello di produrre fatture che risultino precise, ben costruite graficamente e facili da compilare e preparare. Il costruttore tiene ad evidenziare in molte parti della documentazione tecnica che il suo programma è fatto per servire sia l'utente tradizionale (che compila la fattura a mano o a macchina) sia quello «elettronico», e, proprio a causa di questa sua duplice natura il programma accoglie una serie di caratteristiche particolari che così possono essere riassunte.

● tool per il posizionamento esatto e preciso di testo, caselle, riquadri e, comunque, di oggetti di grafica.

● Diverse possibilità di cambiare font e stili.

● Possibilità di serializzare (numerare successivamente) le fatture e di etichettare copie della stessa fattura con parti diverse.

● Inserimento di utility intelligenti, come calcoli, valutazioni (e eventuale rifiuto) dei dati inseriti nei campi, help personalizzato per l'utente, inserimento e visualizzazione di informazioni nascoste, passaggio del contenuto dei campi attraverso valutazioni condizionali, ecc, un esempio molto significativo di queste funzionalità e la possibilità di creare una fattura che calcola automaticamente il prezzo totale dell'ordine anche in funzione del tipo di cliente, e di speciali sconti in funzione ad esempio di quantità o di particolari periodi dell'anno.

Il principio animatore dell'uso e delle funzioni dei due programmi è più o meno quello visto anche in True Form della Adobe. Il Designer serve a produrre le fatture di base, compresi diversi layout diversificati della stessa fattura, l'Assistant serve a riempire la fattura predisposta dal fratello, in base anche alle condizioni e alle opzioni da esso proposte.

SmartForm è, in linea di principio, articolato con le stesse direttive e lo stesso tipo d'organizzazione di un database. Essenzialmente, la struttura del programma si basa su alcuni punti principali, così riassumibili:

● preparazione di una fattura di base, che esegue calcoli, fornisce risposte e risultati, deduce informazioni e risposte in base agli input dell'utente in maniera intelligente.

● Righelli e griglie, per integrare ed utilizzare due delle più utili caratteristiche dei programmi di grafica, che qui risultano praticamente indispensabili per spaziare, posizionare e allineare oggetti sulla pagina.

● Campi, i veri mattoni di base dell'applicazione, in cui inserire, volendo anche in modo automatico, informazioni specifiche della singola fattura.

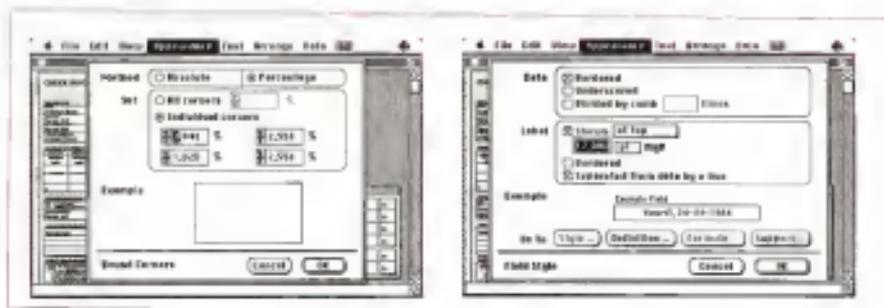
● Campi speciali destinati ad operazioni predefinite dall'utente, come inserimento della data e dell'ora corrente, numero della pagina, numero successivo d'ordine, ecc.

● Liste, si tratta di collezioni di dati di informazioni correlate tra loro. Le informazioni sono organizzate in righe e colonne. È possibile numerare le righe, alternare ombreggiature, intitolare le colonne e così via.

● Ripetizioni di gruppi, dalla funzione simile alle liste, tranne per una maggiore libertà di layout, e la possibilità di automatizzare questi in form consecutive.

La parte grafica è affidata ad una serie di tool racchiusi in una palette che, oltre alla classica serie propria di QuickDraw (linea, ovale, rettangolo, cerchio, e così via) comprende anche alcune funzioni dedicate agli elementi prima elencati (campi, campi speciali, liste ecc.).

Usando SmartForm

Come per l'altro package già provato su queste pagine, e come concettualmente logico e prevedibile, l'operazione di creazione di una form inizia aprendo un nuovo documento. Al lancio, il Designer presenta la classica finestra vuota, con una palette fluttuante (come quella, per intenderci di Paint 2 o di FreeHand), sembra di essere in un ambiente grafico di medio livello (e, in effetti, lo si è) iniziamo con la solita organizzazione della pagina (setup delle unità di misura e delle preferenze dei righelli e della griglia), l'ultima delle regolazioni di base se lo si preferisce, è rappresentata dalla possibilità di automatizzare la tipologia

Ancora due setup dedicati però al blocco nella sua interezza e non ai singoli campi

di organizzazione e definizione dei campi, cosa che può essere utile per esempio per rendere automatica la definizione dei campi multipli nelle fatture che, ad esempio, elencano diversi elementi.

Ovviamente, la prima cosa da fare nella preparazione del documento è la realizzazione della parte grafica. Per aver usato a lungo sia questo programme sia il TrueForm dell'altra volta mi sono reso conto che mai come qui è efficace prima redigere uno schema generale di ciò che si desidera, tracciato a mano, per poi passare alla realizzazione. I tool presenti nella palette, come dicevamo, sono quelli di base organizzati nelle ROM di QuickDraw (ovali, linee, rettangoli, arrotondati e non), ma con opzioni curiose (come la possibilità di arrotondare vertici di rettangoli in maniera differenziata). Secondo lo stile tipico di altre applicazioni della stessa marca (anche se questo software non è originale, ma realizzato dalla ClearView e distribuito poi sotto l'egida Claris), gli shortcut abbondano anche se hanno talora il piccolo difetto di essere obbligaton, vale a dire non raggiungibili in altro modo, anche abbondano i menu gerarchici, non sempre, come è noto, comodissimi.

Ma passiamo ai campi, dove esiste una maggiore originalità di impianto. Un field è né più né meno che quello presente nei database, è dotato di una label distintiva, può essere editato, posizionato e trascinato secondo le normali tecniche, ma presenta certe particolarità studiate d'altro canto proprio per operazioni specifiche di fatturazione, è così possibile costruire un campo casellato (come quello, per intenderci, dove inserire il codice fiscale), uno di check e verifica (che risponde a chiamate di Sì/No, Vero/Falso), e così via. Sui campi è possibile eseguire una serie di operazioni di vario tipo, come bordatura e sottolineatura, automatizzazione della creazione di campi con la stessa impostazione grafica, esecuzione di allineamenti e sequenze speciali di input.

Qualcosa di molto più efficiente e efficace lo si vede, ancora, nei cosiddetti campi speciali. Con questo nome vengono definiti campi, appunto che generano automaticamente informazioni sul documento. Ci sono cinque tipi di campo speciale in un documento, cui corrispondono altrettante informazioni diverse: una data, un'ora del giorno, un numero di pagina, un puntatore, e una etichetta personalizzata che può cambiare contenuto per ogni pagina in una fattura a pagine multiple (un esempio caratteristico può essere quello delle diciture «Copia per il vettore», «Copia per il cliente», «Copia per l'archivio» e così via, presenti sulle bolle di accompagnamento).

Costruire un campo speciale significa più o meno seguire le stesse procedure di un campo ordinario, si tratta solo di scegliere, ovviamente, quale tipo di campo adottare; nell'ultimo caso, quello dei campi con etichette, è sufficiente scrivere in un apposito edit-field le rispettive entry separate da virgole, perché il programma già «capisca» quante copie diverse deve preparare per la stessa fattura.

Ma passiamo alla caratteristica più utile e «speciale» del programma, quella di realizzare, manipolare e aggiornare liste, giungiamo a questa realizzazione con un esempio.

Immaginiamo di aver costruito una fattura di base per una cartoleria o una eliografia, sarà probabilmente ben diffi-

L'organizzazione della form, con una serie di possibilità di allineamento dei campi molto sofisticata

La fase più divertente e interessante della costruzione della form: con setup e scelte davvero articolate e differenziate

cile che il cliente richieda espressamente la fattura per un solo articolo, che so, un pacco di quaderni. È più probabile che la fattura stessa si riferisca a una serie di articoli diversi, ad esempio penne, quaderni, gomme, pastelli, rapidograph, pennarelli, carta da fax e da fotostatiche, squadre e righelli e così via. Ogni fattura quindi comprenderà più voci, magari con coefficienti IVA diversi. A questo risponde in maniera egregia una lista, che permette di creare aree con campi organizzati in maniera analoga; spingendo avanti l'analogia, possiamo dire che una lista è molto simile a un'area di worksheet su cui si è lavorato con l'opzione «ricopia in basso». Anche la fase operativa è la stessa, con le solite tecniche di aggiungere e tagliare colonne e righe, ritagliare aree e spazi, e compagnie cantante. Poi andiamo sul fino, con possibilità di riempire le caselle con colori e campiture, che possono anche interessare la metà dell'altezza della colonna stessa.

Una variante delle liste, come abbiamo già accennato prima, sono i gruppi ripetuti. Si tratta di organizzazioni particolari di gruppi di campi e oggetti grafici, che possono essere ripetuti nella stessa fattura; l'uso può essere analogo a quello delle liste (anche se ovviamente meno chiaro e più dispersivo) ma si presta molto bene per quelle fatture che accanto a un costo principale hanno l'esigenza, talora, di evidenziare costi accessori anch'essi presenti in fattura (un esempio è quello dell'auto, cui, al costo di base, va aggiunto talora quello degli optional e accessori). La organizzazione dei gruppi ripetuti è abbastanza elastica in quanto, sul layout ripetuto di base, è possibile fare modifiche, alterazioni, scambi, come se si trattasse poi di campi singoli.

L'intelligenza di SmartForm

Abbiamo chiuso rapidamente la parte relativa all'editing (delle altre particolarità si rende subito conto lo stesso utente, sia attraverso il tour guidato, sia attraverso l'analisi degli stessi tool, che possiedono molte somiglianze con quanto visto in MacDraw 2 o, ancora di più, in Claris CAD) anche se c'era qualcosa da dire sull'output su stampante (ma potete dare un'occhiata alle figure per avere un'idea di quanto stiamo dicendo) per passare al concetto di «intelligenza» proprio di SmartForm. Ma che cosa significa una fattura dotata di «intelligenza»?

Una fattura intelligente è una fattura che fornisce una serie di informazioni finalizzate a seconda del tipo di campo che in quel momento si sta analizzando. Un esempio sono i campi calcolati, in cui una serie di operazioni avvengono in maniera del tutto automatica, o i campi di data o di numero progressivo, ma una form è intelligente anche quando offre

- un messaggio di help personalizzato, destinato ad assistere l'utente nel riempimento della fattura
- Una lista di scelte tra le quali decidere quale inserire nel campo
- Un valore di default da inserire in caso di non scelta da parte dell'utente
- Un messaggio d'avviso nel caso si inserisca un valore diverso da quanto prestabilito; il messaggio può essere personalizzato in modo da fornire solo un avviso di attenzione (ma il dato viene accettato) o, viceversa fatto in modo da rifiutare del tutto il valore se questo non è compreso in certi canoni.

A monte di tutto ciò c'è, comunque, la completa ed efficiente manipolazione dei differenti tipi di dati. SmartForm accetta diversi tipi e formati, da quelli di numero ai valori di data e tempo, ai valori logici, a campi di picture, a formati di numero di telefono (anche di tipo standardizzato internazionale). Tutti i valori manipolabili in qualche modo sono poi inseribili come parametri di calcolo

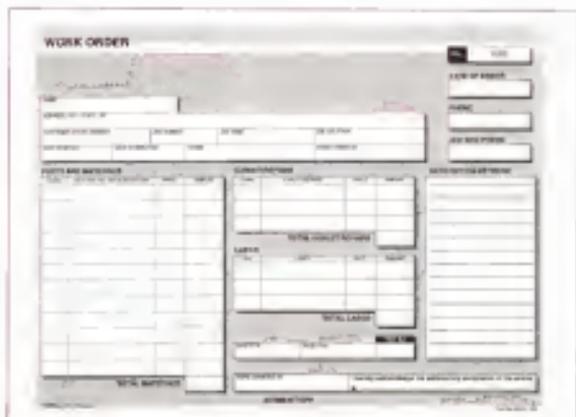
L'Assistant pur nella sua ridotta possibilità di manipolazione, offre anche lui alcune intelligenti e interessanti soluzioni

in formule, anche piuttosto complesse, con operatori che vanno dalle semplici quattro operazioni, ad operatori relazionali, logici e condizionali, a tool per lo meno strani, come quello che individua se un dato esiste per eseguire l'operazione ad esso connessa. Non mancano una serie di funzioni built-in anch'esse spazianti da quelle di testo a quelle numeriche e logiche.

Altra caratteristica interessante (peraltro già vista) è la definizione di «constraint» le costrizioni, ma per far cenno e ciò occorre ricordare il patrimonio su cui può contare un campo, per il fatto stesso di essere stato definito, un campo possiede automaticamente una serie di controlli, che possono essere e no presettati, attraverso una finestra all'uopo dedicata. Al campo può essere associato, come già più volte detto in questo articolo, un messaggio d'Help, un valore automatico di default, un campo di scelte definito dall'utente, un messaggio di valore incorretto, e delle costrizioni, che in poche parole rappresentano il range dei valori ammissibili per il campo, oltre cui scattano i «warning» e gli error. È possibile attraverso l'uso di operatori logici e condizionali assegnare delle costrizioni davvero tagliate col bisturi che, abbinate ad un corretto uso della finestra di help e di quella di messaggio, può rendere in maniera davvero facile e senza errori le operazioni di fatturazione anche più complesse.

Lo SmartForm Assistant

Indispensabile complemento del programma precedente (non si capisce bene perché uno, dopo aver comprato l'intero package e aver sudato per rifinire alla meglio le sue fatture debba poi servirsi del solo Designer, per poi scrivere a mano le fatture correnti) Assistant usa la form sorgente generata dall'outsider per creare documenti finali di alta qualità completi di dati che volta per volta inseriremo. Da Assistant è possibile esportare dati anche in formato leggibile da database e spreadsheet (ad esempio per ricavare grafici di presentazione o di bilancio, sotto questo punto di vista sarebbe molto semplice, ancora, trasferire dati in pacchetti come Cricket Presents o Power Point).

L'uso dell'Assistant è quanto di più facile ci possa essere, paradossalmente potremmo dire che la facilità d'uso di esso dipende da noi, vale a dire dalla corretta costruzione e dall'impegno assunto nell'uso del Designer. Assistant è costruito apposta per essere usato da una persona che a malapena sa accendere un calcolatore ed è stato studiato appunto per andare in mano a utenti di tutti i giorni, che non devono conoscere di file e di informatica per redigere, magari a getto continuo, fatture e bolle. L'inserimento dei dati, come la loro gestione e eventuale correzione (il tutto

Un esempio di foglio di lavoro tratto da quelli forniti con il package

integrato dalle window di supporto create con il Designer) non dovrebbe creare problemi neppure al più sprovveduto degli utenti. Anche per questo il manualetto d'istruzioni d'uso e tutorial del programma è molto striminzito e riporta regole di condotta e d'uso oltre tutto intuitive. La maggior parte delle opzioni da regolare, infatti, riguarda soprattutto le modalità di stampa e ha poco a che fare con la struttura stessa del programma (non a caso la barra dei menu ha solo due elementi).

Dicevamo dell'esportazione di dati in formati leggibili da altri programmi, il formato d'elezione e quello testo con delimitatori a scelta tra virgole e tabulazioni. Non esistono problemi di lettura da parte dei pacchetti più diffusi, come Filemaker, Excel, il vecchio File, oggi ringiovanito alla versione II, Wingz, e, volendo, Word (che può trovare utile importare dati nella funzione di mailmerging).

Conclusioni

SmartForm e TrueForm già provati su queste pagine hanno diverse cose in comune, e non poteva essere che così,

---

News dal mondo Mac

Continuiamo con questa rubrica dedicata alle applicazioni e ai pacchetti di più recente introduzione sul mercato Macintosh. Ricordiamo che, ove non reperibili in Italia da un importatore, essi sono acquistabili direttamente in USA (il sistema migliore e quello della carta di credito, veloce e sicuro e che consente, con il riscontro addebito-fattura, di ottenere la certificazione della spesa eseguita, utile per gli aventi diritto)

MacRenderMan

La Pixar (tel. 415-258-8100) ha realizzato la versione per Mac del suo software (cosiddetto «fotorealistico») RenderMan, già disponibile su macchine della classe mini, girante sotto Unix. Questo pacchetto è capace di trasformare modelli di base acquisiti con uno scanner o con un qualsivoglia sistema di input, in fotogrammi e film di elevata qualità dalle caratteristiche simili a quelle di un vero film tratto dalla realtà (si ricordi che anche grazie a software di tal fatta è stato realizzato il famoso TRON della Disney). MacRenderMan supporta inoltre documenti e formati creati da Sculpt 3D della Byte e Byte, Microstation Mac della Intergraph, MacroMind 3D della omonima casa, Swiwel 3D della Paracomp, StrataVision 3D della Strata e Dimension Raytrace, Dimension 3D Modeler e Dimension 3D Producer, tutti della Visual Information Development, pacchetti tutti questi che rappresentano attualmente lo stato dell'arte della grafica tridimensionale.

L'interfaccia di RenderMan è stata sviluppata come complemento generale alla realizzazione di uno standard efficiente per la descrizione di oggetti e scene in tre dimensioni. Il formato di base dei dati accettati da RenderMan è quello comunemente detto RIB (RenderMan Interface Bytestream), i file RIB sono passati attraverso uno spooler in una cartella cache che viene aperta e analizzata da RenderMan in background, sotto multifinder. Le immagini possono essere direttamente trasmesse allo schermo o conservate in un file.

Il tutto avviene attraverso una manipolazione del tutto trasparente all'utente, che ottiene direttamente l'output sullo schermo, tutte le operazioni avvengono attraverso l'uso di un modulo che permette, tra l'altro, la solita conversione delle immagini in formato PICT e TIFF. Attualmente, la più prestigiosa applicazione di MacRenderMan è stato l'uso intensivo nel film d'animazione Tin Toy, premiato con il primo premio dell'accademia Harvard nel 1990 dedicato alle tecniche di animazione.

Acquisizioni e querele...

Una buona e una cattiva notizia nel bel mondo Mac: la prima è che il 26/2 scorso la Aldus Corp. di ben nota fama ha acquistato la prestigiosa Silicon Beach Software di San Diego, produttrice di pacchetti ben noti come il SuperPaint, oggi alla versione 2, l'eccellente Super 3D e il prestigioso e potente Digital DarkRoom.

Joanne Rush, communication manager della Silicon Beach, in una conferenza stampa tenuta i primi di aprile ha così precisato i termini della transazione: «La linea dei nostri prodotti resterà invariata, così come i nostri programmi di sviluppo delle applicazioni attualmente allo studio. Non ci sarà neppure un cambiamento nel nome e l'unica differenza sarà l'aggiunta della dicitura «una sussidiaria della Aldus Corp». I vantaggi, secondo quanto detto dalla Rush sono rappresentati dall'aver avuto accesso all'ampia e articolata area di vendita della Aldus, e dalla maggiore potenza finanziaria su cui poter disporre (tutti i prodotti Aldus-Silicon Beach saranno ora in vendita attraverso l'ampia rete Aldus che conta ben 12000 rivenditori autorizzati in tutto il mondo).

Sempre nel campo della acquisizione fa anche notizia l'incorporazione da parte della DesignCAD, una sussidiaria della Pryor della Deltasoft Inc. finora non presente nel mercato Macintosh, l'acquisto ha messo a disposizione della Pryor il potente pacchetto Drigins, ben noto tra gli utenti Mac, cosa che permette l'entrata di questa SH nel campo, sempre promettente, della grafica Mac. Drigins, per l'occasione upgradato prende il nome di DesignCad Macintosh e probabilmente sarà al più presto disponibile anche in Italia.

Per quanto attiene alla brutta notizia è ben nota la diatriba che tra Motorola e Hitachi si è sviluppata circa le pretese competenze e brevetti che mettono di fronte il 68030 e l'H-8. Una causa vicendevolmente intentata davanti al tribunale federale ha portato ad un nulla di fatto con la sospensione dei relativi brevetti, l'ingiunzione di pagare i rispettivi danni l'uno all'altro, e la sospensione di vendere i microprocessori per tutta la durata del processo. Successivamente, una nuova sentenza rendeva meno gravosa la situazione, consentendo ai produttori di tener fede agli impegni già assunti verso i clienti che avevano già ordinato la merce. I danni più gravi di tutta questa storia sono ovviamente della Apple, che basa su questo processore l'architetture dei suoi modelli II e dell SE/30.

I guai iniziarono nel gennaio 1989 quando Motorola accusò Hitachi di aver violato i brevetti che coprono in tutto il mondo i suoi microprocessori. Per tutta risposta Hitachi rovesciò il problema, accusando la querelante dello stesso crimine. La denuncia fu seguita da un'altra, nell'ottobre, sempre della Hitachi, che accusava di nuovo la Motorola di aver nuovamente infranto i brevetti, copiando altri particolari.

La sentenza è attesa per la fine di giugno (stiamo scrivendo queste note il 20 giugno), sia alla Apple che alla Motorola non sono stati fatti commenti, solo quindi quando uscirà questo articolo sapremo se il cuore del nostro amato Mac è destinato ad essere trapiantato-sostituito da un altro microprocessore.

Mac Blitz: Unix ad alta velocità

La Du Pont entra nel mercato Macintosh chiamando a raccolta gli utenti Unix. Mac Blitz, la scheda computer montata dalla Wiulmington (leggi Du Pont) permette di creare un ambiente in cui due macchine, di diverso standard, possono condividere file e interfaccia utente. Il sistema usa un blocco hardware a tecnologia RISC per combinare e rendere compatibili due ambienti tanto diversi come quello Mac e lo standard Unix, attraverso l'accorto uso della GUI (Mac Graphical User Interface). Il sistema usa un chip Intergraph alla rispettabile velocità di 50 MHz.

Il sistema basa la sua struttura sul processore RISC già incorporante una potente gestione di virgola mobile, un controller di I/O e di time sharing dipendente dall host. In configurazione standard sono presenti 32 mega di RAM, un subsistema integrato con due porte SCSI, due seriali, una Ethernet, un sistema operativo Unix V.3, con supporto completo X-Windows, ed un raffinato ambiente di file Sharing con i file Macintosh.

Secondo Adam Hartung, business direc-

visto l'argomento estremamente specializzato che affrontano (e risolvono!) Sintomatico il fatto che ambedue hanno, a buon ragione, diviso le competenze creazione della fattura-riempimento in due programmi diversi, si tratta di una soluzione alla fin fine obbligatoria, che da una parte consente di mantenere ridotta la grandezza delle applicazioni, dall'altra evita di portarsi appresso un carico inutile per l'utente finale

Confronti non mi pare il caso di fame, ambedue assolvono al loro compito in maniera veloce e pulita Come al solito, «in media stat virtus», e tanto vale anche per i nostri due programmi, quello dell'Adobe possiede ad esempio una possibilità di importazione più differenziata ed efficiente, il nostro offre una migliore o almeno una più facile gestione del layout di base Una cosa curiosa ci viene comunque da osservare, mentre i due programmi di disegno sono pressoché simili come ingombro, quelli destinati all'uso continuato sono l'uno il doppio dell'altro, quasi, sebbene le loro funzioni e il loro uso siano sovrapponibili Misteri della programmazione!

---

tor della Dupont Electronic Imaging Mac Blitz consente la più perfetta integrazione tra i due mondi accoppiando la facilità e l'immediatezza di Mac con la potenza di calcolo di una macchina Unix-based

Almeno sulla carta le prestazioni sono impressionanti Tutte le applicazioni Mac sono supportate e la macchina va alla fantastica velocità di 14 MIPS che è circa il 10% in più della stazione di lavoro SunSparcStation Ma la cosa più interessante è il costo sebbene al momento del nostro scrivere siano stati approntati solo 250 prototipi forniti a clienti per una disanima sperimentale la schede costerà (quando sarà disponibile, dopo l'estate), meno di 10 000 $, cui dovrà aggiungersene un altro migliaio per l acquisto del software che, ovviamente comprende anche il sistema operativo Unix

Tektronix Phaser PX

La Tektronix offre un nuovo modello di stampante PostScript (Tektronix Graphics Printing and Imaging Division, P.O. Box 1000 MS 63-630, Wilson Ville OR 97070 Tel (800) 835-6100) a 4 colori, con la classica risoluzione di 300 dpi ad un prezzo estremamente interessante solo 7995$ di listino (che a causa della feroce caccia allo sconto del mercato USA può ridursi anche del 30%), prezzo molto simile a quello della Laserwriter NTX I vantaggi che queste macchina offre oltre al colore, è la disponibilità di connessione multitasking operatività pensata per l'uso di ambienti dotati di diverse piattaforme

Phaser PX questo è il nome della nuove macchina include una porta seriale, una parallela e una AppleTalk Il riconoscimento dello standard di trasmissione da parte dell'host e eseguito automaticamente dalla macchina, por cui è possibile collegare in rete calcolatori dei più diversi standard, dal più piccolo PC a workstation, mini e mainframe della più bell'acqua

Giusto per mantenersi leggeri, queste stampante supporta anche lo standard di emulazione di HPGL rendendo la macchina del tutto configurabile ed emulabile come plotter della serie HP747x (è inclusa la gestione di 256 colori, la scalatura l'utilizzazione di piano cartesiano gestito e configurato dall utente) Questo è stato pensato anche in funzione di macchine non HP, in quanto ad esempio dalla stessa macchina possono essere inviati protocolli PostScript e HPGL a porte diverse che saranno ricombinati nel documento finale che riassumerà ovviamente il meglio dei due standard

La macchina include le stesse 35 font presenti nella serie Laserwriter II Sono inoltre utilizzabili tutte le font downloadable Adobe tipo 1 e 3 e la stampa avviene su carta comune o su pellicola (in un formato massimo A4)

Una porta SCSI e dedicata al collegamento con un disco optional per le operazioni di font-cache possibilità già ventilata per la NTX, ma che potrebbe divenire operativa solo con l'introduzione del sistema operativo 7

SIMM da 4 Megabyte

La Newer Technology (1117 South Rock Road, Suite 4 Wichita, KS 67207, Tel (316) 685-4904) offre per la nuova serie di macchine II inaugurata dal CX una nuova linea di SIMM montati su pannello da 265K 1M e 4M Le schede funzioneranno anche sulla nuova macchina Fx e saranno compatibili con le esigenze di memoria operativa del System 7 e con i programmi giranti sotto A/UX (la versione Unix-like di Apple)

Prezzi molto ridotti nel complesso per le schede, si va dai 40$ per i 256K (ma a chi serviranno?) fino ai 575$ per i 4 M)

Symbolics rinnova i prodotti

La Symbolics (Symbolics Graphics Inc , 1401 Westwood Blvd, Los Angeles CA 90024 Tel (213) 478-0681) ha annunciato una nuova release di tutti i suoi tool grafici oggi giunti alla versione 5 0

Si tratta di una nuova versione che migliora le caratteristiche e le prestazioni rendendo del tutto effettive le possibilità di scambio tra tutti i moduli della casa, come S-Paint, S-Dynamics, S-Render e S-Geometry

S-Paint controlla un'ampia varietà di operatori di disegno, illustrazione e animazioni in 2-D, le operazioni di disegno e controllo dei formati sono più veloci, e nuove operazioni nell'area delle animazioni in 2-D sono state aggiunte

S-Dinamics e S-Render sono due tool interagenti che permettono un agevole controllo sulle animazioni in 3D consentendo inoltre di convertire in maniera del tutto automatica figure in 3-D partendo da una sequenza di disegni a risoluzione anche diversa Il package inoltre dispone di utility di conversione tra formati diversi, come PICT, TIFF e Truevision

dV/dT progetta l'hardware

Un package davvero estremamente specializzato è stato messo in vendita dalla Doctor Design Inc (5415 Oberlin Drive, San Diego, CA 92121 1716, Tel (619) 457 4545) un package dal simbolico nome di dV/dT che assiste i progettisti di hardware consentendo di realizzare in maniera facile e rapide configurazioni ipotetiche del tipo «what if?»

In analogia a questa filosofia il pacchetto e disegnato in stile spreadsheet-like capace di fornire una documentazione automatica sui tempi e sui costi di sviluppo delle singole fasi della progettazione consentendo di ottimizzare i tempi e i costi attraverso il controllo diretto di diagrammi di tempo, relazione tra tempi e risultati ottenibili, permettendo in ogni momento di rianalizzare il disegno globale di progettazione attraverso il cambiamento diretto dei parametri in gioco

dV/dT è già disponibile sul mercato al prezzo di 695$

Eastman Kodak ColorSqueeze

La Eastman Kodak nell'ottica delle riduzione del costo di conservazione e di trasmissione di grossi file di grafica ha presentato sul mercato il suo package di compressione denominato ColorSqueeze

Capace sulla carta di ridurre tempi e costi di oltre il 93% ColorSqueeze comprime file TIFF e PICT a 24 bit e li ricostruisce alla bisogna Il file ricostruito può essere direttamente salvato nei formati predetti, o copiato nell Archivio Appunti

Il rapporto di compressione risulta elevato (ma non elevatissimo), se si tien conto che un file di 512×512 a 24 bit (circa 700 K) può essere compresso in file della grandezza compresa tra i 50 e i 150K (compresa una miniaturizzazione del file non compressa) I file prodotti sono compatibili con il nuovo standard internazionale JPEG (Joint Photographic Expert-Group) È possibile con questo software, conservare su un disco da 1 4 M fino a 60 file compresi, che nominalmente avrebbero una estensione di oltre 20 Mega

Ultima sorpresa, molto piacevole il prezzo, di soli 179$

di Raffaello De Masi

La programmazione Object Oriented

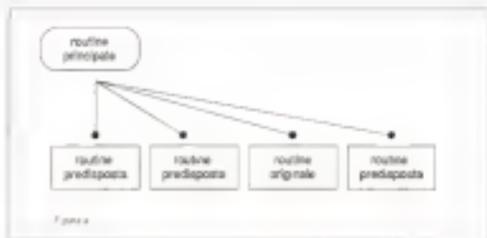
Continuiamo a parlare di applicazioni e programmazione O O, e continuiamo a parlarne proprio affrontando il problema di creare una interfaccia utente amichevole, specifica dell'ambiente Mac e simile a quella che vediamo nelle applicazioni già pronte

Facciamo un esempio, utilizzando una applicazione già pronta Macintosh, ad esempio Mac Draw, ci aspettiamo che cliccando un rettangolo appaiano le maniglie, e che afferrando e trascinando il rettangolo stesso per un punto del lato questo si sposterà Analogamente ci si aspetterà che una volta eseguito lo scrolling attraverso le barre laterali o chiudendo una finestra o rilasciando un menu, venga eseguito il refreshing-redraw dello schermo Sembra una cosa semplice, da poco, ma nessuno si immaginerebbe davvero quale terribile fatica ci sia nel rendere così agevoli e veloci le operazioni Certamente chi ha tentato di programmare una finestra di input senza un occhio all'oggetto sarà ricorso col solito Basic o Pascal, a una serie di input che, una volta seguiti dal Return, sono divenuti granitici e del tutto refrattari a tentativi di correzione attraverso l'istintivo doppio click sullo scritto Com'è che invece ci viene così facile fare la stessa cosa anche con il più banale w p ?

La cosa che fa più rabbia, per la verità, è che un banalissimo word processor, con un centinaio di kbyte a disposizione, abbia una interfaccia così curata ed efficiente, reagisce allo scroll, al click, alle chiamate ai menu con una velocità una immediatezza e soprattutto un ordine che ci pare lontanissimo dal misero risultato del nostro pur valido (a livello concettuale) programma Perché in quello basta cliccare due volte per correggere un errore mentre nel nostro siamo dovuti ricorrere al vecchio e stantio «Hai sbagliato?», che, in risposta affermativa, ci ripropone i valori immessi chiedendoci l'eventuale modifica? Roba da Apple II di dieci anni fa o da TRS/80 del 1979!

Calma e sangue freddo Tenete conto di una cosa, di un principio che non ho mai abbandonato nei miei quarant'anni di vita, le cose impossibili sono universali, qualunque cosa vediate di eccezionale con la pazienza e l'impegno, se ne avete davvero la voglia, potrete riuscirci pure voi Perciò se sentite i grandi sapientoni della programmazione Mac discutere di locazioni e procedure di sapore astrofisico, non temete! Molto probabilmente stanno bluffando! Posso solo assicurarvi che, nella maggior parte dei casi, i loro capolavori sono pieni della farina del sacco di Inside Macintosh, cui hanno attinto a piene mani per arricchire di piume di pavone le loro deboli creature, l'unico loro merito è che si sono letti i volumoni e sanno dove cercare, comprate anche voi i vostri bei libroni, o magari fatevelo regalare dal vostro distributore Apple, non è necessario che disponiate delle ultime edizioni, la maggior parte delle cose utili sta già nelle prime 64K di ROM, tanto è vero che fin dall'avvento delle 128 e delle 256, per mancanza di materiale da inserire, le ROM contengono le immagini digitalizzate di Fieldman, Sculley, Atkinsons & C

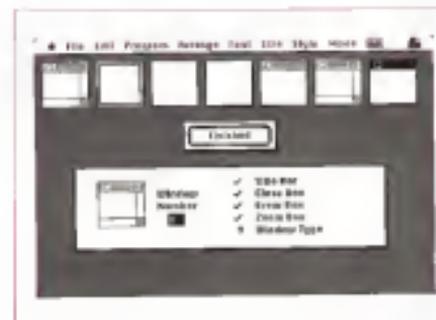
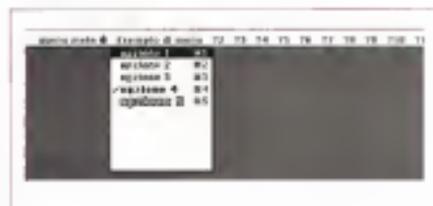
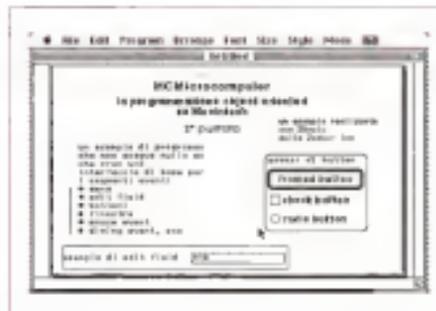
Perciò, niente paura. Un esempio? Ebbi l'ingenuità, un paio d'anni fa di chiedere a un collaboratore di Apple

Figura a

Center una informazione Molto riassunta era di questo genere «Come e possibile stampare due pagine successive, una orizzontale e una verticale senza passare attraverso il driver di stampa?» Ho avuto anche l'improntitudine di dire che il mio programma era scritto in Basic Il mio interlocutore di cui non ho poi mai ben capito l'idioma informatico, dopo un gemito di raccapriccio e uno sguardo da top manager a «vù cumpra», mi dice che certe cose non si possono nemmeno pensare in Basic

Con la coda (queue) tra le gambe mi sono ritirato nella mia capanna, ho aperto il mio buon Macintosh Revealed (una edizione meno complessa e più commentata dell'«Inside») e dopo una mez z'oretta avevo risolto il problema, la soluzione, guarda un po' l'avevo trovata poi consultando tra le righe il manuale dello Z Basic della Zedcor che a pagina E-122 parla delle chiamate alle tabelle dei parametri di stampa, una ricerca sistematica con le funzioni PEEKLONG e PRHANDLE mi permetteva di esplorare le locazioni di memoria in un certo intervallo dopo il puntatore PRHANDLE, e settando il print manager una volta in un modo, una volta nell'altro, il gioco (anzi la differenza) era fatta

Vi posso assicurare che è possibile fare di tutto nella maggior parte dei linguaggi, forse in C la cosa è più vicina al cuore della vostra macchina, in Pascal vi farà sentire più nobili e «in», ma in Basic e nello splendido ExpertLogo potrete avere gli stessi risultati D'altro canto non temete! Una passata di compilatore e potrete dire (se ci tenete) che magari l'applicazione l'avete scritta in ADA o in PCL

Le basi di una applicazione in ambiente Mac

Date un'occhiata al programma che pubblichiamo nelle pagine successive, potete non crederci, ma esso non fa assolutamente nulla tranne presentare la finestra che vedete nella figura, costruire un menu con 5 elementi (non definiti), e fare un poco di scena Questo codice, neppure tanto complesso e intricato serve solo a far reagire la macchina ai desideri dell'utente secondo l'interfaccia Mac, vale a dire essere sensibili al tocco del mouse, poter scegliere tra menu diversi, aprire un edit field (si chiama così il campo di input cui ci hanno abituati le applicazioni Macintosh, campi che sono cliccabili e correggibili attraverso il mouse) Ma attenzione, si tratta solo di chiamate a routine estremamente complesse, presenti nel cosiddetto Toolbox, se volessimo analizzare effettivamente cosa fanno queste routine ci sarebbe da sentir vacillare la mente per lo sforzo

Ecco quindi che ci stiamo approssimando piano piano al concetto di programmazione strutturata, le routine di Toolbox sono la prima via per avvicinarsi alla grande tecnica di demandare ad altri il lavoro che toccherebbe a noi. Tutte le buone applicazioni Macintosh, e tra l'altro anche le più facili da sviluppare, seguono questo schema, anzi, per essere precisi, seguono lo schema di figura a: qualunque altra applicazione Macintosh, segue il modello della figura, nella quale il programmatore costruisce un set di subroutine (meglio ancora, quando il suo linguaggio lo permette, una serie di macrofunzioni o di procedure), e una routine principale che coordina l'esecuzione di queste, la prima volta che si esegue questo lavoro può trattarsi di un lavoraccio atroce, ma se le cose sono state fatte per dovere e con un minimo di ordine, il programmatore si accorgerà di poter riutilizzare con poche modifiche diversi spezzoni di codice già redatto, da qui a costruirsi una libreria di blocchi e blocchetti riutilizzabili il passo è breve, è quello che fa qualunque meccanico quando si fa costruire dal tornitore l'attrezzino che il rivenditore non gli può procurare e che utilizza volta per volta quando ne ha bisogno.

Ovviamente una parte del programma sarà unica e specifica dell'applicazione, e rappresenterà effettivamente quello che lo rende diverso da tutti gli altri. Qui lo sforzo del programmatore sarà ampio e articolato e, purtroppo non riutilizzabile. Oltre a ciò la tecnica di costruzione di un programma nel modo illustrato in figura a pur traendo vantaggi dall'ampio uso del Toolbox e delle routine di QuickDraw, vantaggi che si rivelano soprattutto in funzione di uniformità

```
00071 'OPZIONE 2' RETURN
00072 'OPZIONE 3' RETURN
00073 'OPZIONE 4' RETURN
00074 "OPZIONE 5" RETURN
00075 '*************************************************************
00076                    * ROUTINE DI BREAK DA TASTIERA *
00077 '*************************************************************
00078 "HANDLE BREAK"
00079 END
00080 '*************************************************************
00081                    * ROUTINE DI MOUSE *
00082 '*************************************************************
00083 'HANDLE MOUSE"
00084 :
00085 MACT=MOUSE(0):MX=MOUSE(1):MY=MOUSE(2)
00086 :
00087 RETURN
00088 '*************************************************************
00089 '                  * COSTRUZIONE MENU *
00090 '*************************************************************
00091 'SET MENU'
00092 APPLE MENU "riservato al DA/I'
00093 MENU 1,0,1,"Esempio di menu'
00094 MENU 1,1,1,"opzione 1/1"
00095 MENU 1,2,1,"opzione 2/2"
00096 MENU 1,3,1,'opzione 3/3'
00097 MENU 1,4,2,'<Bopzione 4/4"
00098 MENU 1,5,0,'<Sopzione 5/5'
00099 RETURN
00100 '*************************************************************
00101                    * BORDO DI PUSH BUTTON *
00102 '*************************************************************
00103 'FRAME BUTTON"
00104 CALL INSETRECT(T,-4,-4)                      Setup di T,L,B,R
00105 PEN 3,3,T,8,0                           Setup spessore penna
00106 CALL FRAMEROUNDRECT(T,16,16)              costruzione bordo
00107 CALL INSETRECT(T 4,4):CALL PENNORMAL       Reset di T,L,B,R
00108 RETURN
00109 '*************************************************************
00110                    * ROUTINE DI CREAZ WINDOW *
00111 '*************************************************************
00112 "BUILD WINDOW"
00113 IF WND=1 THEN WINDOW 1,"",(5,40)-(400,280),9
00114 GOSUB'BUILD EDITS' GOSUB'FILL EDITS"
00115 RETURN
00116 '*************************************************************
00117 '                  * GRAFICA E TESTO NELLA PAGINA *
00118 '*************************************************************
00119 'FORMAT WINDOW"
00120 CALL PENNORMAL
00121 :
00122 LONG IF WINDOW(0)=1
00123    T=3:L=3 B=270 R=453 PEN 1,1,1,8
00124    CALL FRAMERECT(T)
00125     TEXT 130 14,64,0:T=24:L=133:B=39 R=285 TEMP$="MCMicrocomputer"
00126    CALL TEXTBOX(VARPTR(TEMP$)+1,LEN(TEMP$),T, 1)
00127     TEXT ,12,:T=45 L=74:B=71 R=345:TEMP$="la programmazione object oriented'+CHR$(13)
   +"su Macintosh"
00128    CALL TEXTBOX(VARPTR(TEMP$)+1,LEN(TEMP$),T, 1)
00129     TEXT 33,, T=87 L=173 B=94 R=248 TEMP$-'2" puntata'
00130    CALL TEXTBOX(VARPTR(TEMP$)+1,LEN(TEMP$),T, 1)
00131    TEXT 4,9, T=105:L=37:B=226:R=204 TEMP$="un esempio di programma che non esegue nu
   lla ma che crea una interfaccia di base per i seguenti eventi:'+CHR$(13)+"* menu"
   +CHR$(13)+"* edit field"+CHR$(13)+'* bottoni'+CHR$(13)+'* finestre"+CHR$(13)+"* m
   ouse ev
00132
00133   ent'+CHR$(13)+'* DIALOG Event, Ecc '
00134    CALL TEXTBOX(VARPTR(TEMP$)+1,LEN(TEMP$),T, 0)
00135    T=165:L=26 B=224:R=26
00136    CALL MOVETO(L,T):CALL LINETO(R,B)
```

Figura b

del Macintosh Standard User Interface, presenta una grossa difficoltà proprio l'esteso uso della MSUI tende a rendere da una parte piuttosto complesso il codice, anche solo nella sua stessa lettura (basta dare un'occhiata al misero programmino allegato), dall'altra obbliga sovente a ricostruire (o rimaneggiare) buona parte del codice quando si desidera riutilizzare parte di questo per una nuova applicazione. Siamo solo, quindi, a metà strada, deve cioè esistere una via migliore per risolvere il problema.

Il principio e il nodo da risolvere è «Esiste un metodo per poter riutilizzare o almeno condividere parte o tutto il codice di una applicazione Macintosh?» Chiaramente le routine di Toolbox risolvono parte di questi problemi, ma proprio per le loro caratteristiche spinte di universalità cui non possono sfuggire,

```
00001 '**************************************************************
00002                        MCmicrocomputer
00003        La programmazione Object Oriented su Macintosh
00004  Il programma che segue rappresenta un set minimo di istru-
00005  zioni di base destinate al maneggio di window button, edit
00006  field, grafica da QuickDraw  ecc  (vedasi il testo dell'art )
00007  Il programma è scritto in ZBasic della Zedcor Inc, con l'aiuto
00008  della utility "Program Gen" , inserita nel package
00009  **************************************************************
00010
00011  **************************************************************
00012                 * CONFIGURAZIONE DEL SISTEMA *
00013 '**************************************************************
00014
00015                 Tipo di variabile di default   Integer
00016        Configurazione dinamica degli array : S!
00017 '                             Option base : |
00018
00019  **************************************************************
00020                  * SET UP DELLE VARIABILI *
00021  **************************************************************
00022 WINDOW OFF COORDINATE WINDOW:DEF MOUSE=-1:WIDTH -2
00023 DIM T L B R,MY MX            Variabili destinate al toolbox
00024 '-------------------------------------------------------------
00025 GOSUB "SET MENU"
00026 WND=1 GOSUB"BUILD WINDOW"
00027 GOTO"EVENT QUEUE"
00028  **************************************************************
00029                         * THE QUEUE *
00030 '**************************************************************
00031 "EVENT QUEUE"
00032 ON DIALOG GOSUB "HANDLE DIALOG" DIALOG ON
00033 ON MENU   GOSUB "HANDLE MENU"   :MENU   ON
00034 ON BREAK  GOSUB "HANDLE BREAK"  :BREAK  ON
00035 ON MOUSE  GOSUB "HANDLE MOUSE"  :MOUSE  ON
00036
00037 "LOOP"
00038 GOTO"LOOP"
00039
00040 DIALOG OFF BREAK OFF MOUSE OFF:MENU OFF
00041  **************************************************************
00042 '                      * ROUTINE DI DIALOGO *
00043  **************************************************************
00044 "HANDLE DIALOG"
00045
00046 ACT=DIALOG(0) REF=DIALOG(ACT)
00047 :
00048 IF ACT=3 THEN WINDOW REF RETURN
00049 IF ACT=4 THEN GOSUB"CAPTURE":WINDOW CLOSE REF:RETURN
00050 IF ACT=5 THEN "FORMAT WINDOW"
00051 IF ACT=11 THEN EDIT FIELD REF,""
00052 :
00053 LONG IF WINDOW(0)=1
00054 END IF
00055 :
00056 RETURN
00057  **************************************************************
00058                       * ROUTINE DI MENU *
00059  **************************************************************
00060 "HANDLE MENU"
00061
00062 MENUID=MENU(0):ITEMID=MENU(1):MENU
00063 :
00064 IF MENUID=255 THEN "RISERVATO AI DA"
00065 ON MENUID GOTO "ESEMPIO DI MENU"
00066 "RISERVATO AI DA" RETURN
00067 '-------------------------------------------------------------
00068 "ESEMPIO DI MENU"
00069 ON ITEMID GOTO "OPZIONE 1","OPZIONE 2","OPZIONE 3","OPZIONE 4","OPZIONE 5"
00070 "OPZIONE 1" RETURN
```

```
00137     T=250:L=17 B=261:R=186 TEMP$="esempio di edit field"
00138     CALL TEXTBOX(VARPTR(TEMP$)+1,LEN(TEMP$),T, 0)
00139     T=241 B=271:R=387
00140    CALL FRAMERECT(T)
00141     T=122 L=200 B=133:R=401:TEMP$="esempi di button:"
00142     CALL TEXTBOX(VARPTR(TEMP$)+1,LEN(TEMP$),T, 0)
00143     T=143 L=283 B=163 R=366 GOSUB"FRAME BUTTON"
00144     T=120:L=270 B=222 R=408
00145     CALL FRAMEROUNDRECT(T,TR,10)
00146 END IF
00147 :
00148 CALL PENNORMAL RETURN
00149  *************************************************************
00150              * CREAZIONE DI EDIT FIELD E BUTTON *
00151  *************************************************************
00152 "BUILD EDITS"
00153 TEXT  ,0,0
00154 :
00155 LONG IF WINDOW(0)=1
00156    TEXT 4,0,84 EDIT FIELD 1,"",(182,251)-(302,262),1,1
00157    BUTTON 1 ,1,"framed button" (283,143)-(366,183),1
00158    BUTTON 2 ,1,"check button",(283 173)-(389,188) 2
00159    BUTTON 3 ,1,"radio button",(283 168)-(385,213),3
00160   EDIT FIELD 1
00161 END IF
00162 :
00163 RETURN
00164  *************************************************************
00165              * ASSEGNAZIONE DI INPUT A EDIT FIELD *
00166  *************************************************************
00167 "FILL EDITS"
00168
00169 LONG IF WINDOW(0)=1
00170 END IF
00171
00172 RETURN
00173 '*************************************************************
00174           * LETTURA DEGLI EDIT FIELD E DEI BUTTON *
00175  *************************************************************
00176 "CAPTURE"
00177
00178 LONG IF WINDOW(0)=1
00179 END IF
00180
00181 RETURN
```

sono troppo elementari per rappresentare blocchi di programma che eseguono operazioni complesse. Per esempio, nel programma allegato, T, L, B, R, MY, MX rappresentano variabili utilizzate dal Toolbox per l'uso con particolari routine, come la realizzazione di rettangoli o il setup delle famigerate VARPTR; ma si tratta, se ci perdonate la continuazione dell'analogia, di semplici cacciavite, mentre noi cerchiamo la chiave dinamometrica o l'alesatore del cilindro. Come fare?

Invece di indicarvi immediatamente la soluzione, consentiteci di fare un esempio, immaginiamo che questa tecnica esista, vale a dire che esiste una strada che consente di impacchettare molte routine in una routine principale, che puo essere reutilizzata. Chiamiamo questa routine col nome di «applicazione espandibile» e cerchiamo di vedere quali caratteristiche dovrebbe avere per essere davvero utile ad uno sviluppatore Macintosh.

L'applicazione espandibile

Una applicazione espandibile, ammesso che possa essere realizzabile, deve essere per definizione quella che fornisce un modo di superare le inefficienze legate allo sviluppo di una applicazione fornendo una applicazione riutilizzabile che implementa quante più possibili routine del MSUI. Questa applicazione di base, che per semplicità può essere, per ora, assimilata a quella della figura a può funzionare solo se modificata secondo quanto si vede nella figura b. Non si tratta di una modifica peregrina. Il principio è che occorre disporre di una struttura di base, di uno scheletro che può essere facilmente modificato, a questo punto il compito del programmatore può essere così riassunto

- aggiungere del codice ad alcune subroutine
- modificare altre subroutine
- aggiungerne di nuove in vari punti dello sviluppo del programma

Con queste possibilità, non si è certo ristretti e costretti nello sviluppo di una applicazione. In compenso questa struttura si incaricherà di maneggiare per noi una serie di eventi che sarebbe estremamente tedioso programmare attraverso un approccio tradizionale. Demanderemmo a questi interventi automatici, ad esempio, il ridimensionamento delle finestre e i loro movimenti, la manipolazione di base del testo, la possibilità di lavorare in Multifinder, ecc, in breve, insomma, le caratteristiche comuni a tutte le applicazioni Mac. Questo approccio, ovviamente, leggermente più complesso, si trasforma inoltre (cosa che non guasta) in un notevole decremento della lunghezza del codice, e in una maggiore leggibilità totale del sorgente. Come fare?

Ma lo spazio è tiranno, e dobbiamo fermarci qui, proprio sul più bello. Ne riparleremo la prossima volta

DTP-Pro
Stazione DTP professionale basata su ST

di Vincenzo Folcarelli

Settembre sembra essere l'appuntamento preferito da MC per presentare le soluzioni DTP sviluppate intorno all'ST. Nel settembre scorso fu presentata la prima stazione semipro disponibile in Italia. Fu fatta un'analisi globale delle disponibilità e vennero evidenziati pregi e difetti del sistema, ma si concluse con un giudizio sostanzialmente positivo.
A distanza di un anno, che per molti versi rimane difficile da interpretare nell'ambito Atari, si vogliono analizzare i nuovi strumenti Hardware e Software messi a disposizione del professionista nello specifico settore del DTP.
I prodotti presentati in questo articolo ed un valido aiuto nella ricerca delle informazioni, sono stati gentilmente forniti dalla PCC Computer House di Roma, certamente uno dei più avanzati DTP Service della capitale.

C'era una volta

Il sistema di base proposto dall'Atari per stazioni DTP aveva il grosso difetto di orientarsi verso una clientela non professionale. Con ciò non si vuole dire che i singoli prodotti non fossero professionali, ma sembravano troppo legati ad alcuni principi che mal volentieri vengono accettati dai professionisti. Tra questi, neanche a dirlo, il limite della qualità in funzione del prezzo: il professionista spesso e volentieri si pone soltanto il problema di poter raggiungere certi obiettivi, non del costo di tale operazione.

Il sistema base era costituito da un Mega2 o Mega4, monitor SM124/5, HD Megafile30, stampante laser SLM804 e software Calamus. Con queste disponibilità risultavano facilmente percorribili strade semiprofessionali, piccoli studi di impaginazione tesi, preparazione di cataloghi, etc. ma si poneva certamente più di un limite verso la realizzazione di sofisticate brochure, cartellonistica serigrafica, documenti ricchi di materiale grafico e fotografico. A parte tutto ciò non può essere assolutamente dimenticato il terzetto che governa le soluzioni informatiche affidabilità, velocità e compatibilità. Su questo piano c'era qualche problema con la non sufficiente velocità del 68000 ad 8 MHz.

Nel numero di MC del settembre scorso si pose subito l'accento sul professionale mostrando l'ST in combinazione con scanner professionali con i primi software grafici avanzati.

Quello che sarà evidenziato in questo numero sarà la nascita di nuovi prodotti, l'evoluzione del software ed in generale la garanzia che danno le soluzioni DTP basate su ST.

Foto di gruppo

Diamo uno sguardo sommario alla stazione DTP in prova.

Il cuore del sistema è ovviamente un Mega4 che per l'occasione montava lo stupendo acceleratore a 16 MHz della Fast Technology, il monitor è un Monitem, targato Atari SM194, di 19", l'Hard Disk è il nuovo (e già campione di consensi) Megafile44 a dischi removibili, la stampante laser e la tradizionale SLM804, lo scanner è il nuovo Panasonic FX-RS307U a 256 toni di grigio con una definizione di un massimo di 600 dpi, l'interfaccia per lo scanner è di nuova concezione, l'interfaccia per la Linotronic è la solita sviluppata dalla DMC. Sono stati aggiunti alcuni gadget come il nuovo mouse Naksha e relativa pad che se non indispensabili risultano quanto mai utili per muoversi con precisione sul nuovo monitor a 19".

Come per una squadra vincente quello che conta non è soltanto la capacità dei singoli, ma soprattutto l'interazione tra i componenti del gruppo. Per questo grossa importanza hanno come al solito rivestito Calamus V 1.09 italiano ed Outline Art questa volta non più solo,

I prodotti citati in questo articolo sono stati gentilmente messi a disposizione dalla
PCC Computer House
Atari DTP Service
Via Casilina 283/a
00176 Roma

ma spalleggiato dei van Repro Studio, Retouche ed Arabesque, che tanto bene dialogano con l'hardware a disposizione.

Rispetto alla prova già citata del settembre scorso, i nuovi prodotti possono non sembrare molti, ma alla luce dei travagli che bisogne subire ad ogni uscita di un nuovo prodotto Atari si può esser certi che una stazione DTP di tale caratura non si trova dietro l'angolo!

Per chiarire le possibilità offerte dall'insieme analizziamo con più attenzione le caratteristiche dei signoli prodotti.

La CPU e la scheda video

Nonostante il TT sia ormai una realtà, non è ancora possibile fare affidamento alla sua potenza, del resto è ormai troppo poco il 68000 ad 8 MHz. Un Mega4 con 68000 a 16 MHz e 32 KByte di memoria cache riesce a far girare a velocità praticamente doppia tutto il software per ST. Ovviamente nel nostro caso i vari prodotti software ne beneficiano soprattutto nella visualizzazione a schermo.

Il nuovo monitor e la nuova scheda video seppur presentati ormai da tempo non sono ancora entrati nello standard e la loro diffusione è piuttosto limitata. Senza dubbio una parte di responsabilità è anche dei costi: 3.900.000 lire IVA esclusa è una bella spesa. Le caratteristiche sono comunque di prim'ordine: risoluzione di 1280x960 punti non interlacciata, frequenza verticale di 66 Hz con grande stabilità dell'immagine, banda passante fino a 110 MHz, monocromatico (con ingressi digitali TTL).

Il monitor è di produzione Moniterm.

La scheda video va collegata al bus di espansione dei Mega e quindi non è, almeno direttamente, utilizzabile per il 1040. Anche se a mio parere, sono convinto che l'SM194 è stato sviluppato in un'ottica troppo verticale, quella del CAD e del DTP, trascurando completamente l'interesse degli utenti verso il colore. Ora che il DTP è sempre più rivolto verso la gestione avanzata del colore e che il CAD chiede nuovi strumenti di visualizzazione più realistica come il rendering, l'assenza di colore frenerà non poco eventuali acquirenti.

Fortunatamente ciò che non ha fatto l'Atari hanno ben pensato di farlo altri produttori come Maxon e Matrix. La MGE II della Maxon dotata di una risoluzione di 800x600 in 256 colori e di 1280x960 in 16 colori su una palette di 262.000 colori (espandibile a 16 milioni) è già una realtà ed è disponibile presso la PCC di Roma.

Le schede Matrix della serie C32 o C110, non sono ancora disponibili in Italia, si spera lo siano entro l'anno, hanno maggiori capacità grafiche della Maxon oltre ad un numero superiore di opzioni. Tre le migliori la C110/2 è in grado di visualizzare 1280x1024 punti in 256 colori contemporanei su une palette di 16 milioni e tramite l'opzione TC è possibile arrivare fino a 682×1024 punti in 16 milioni di colori contemporanei!

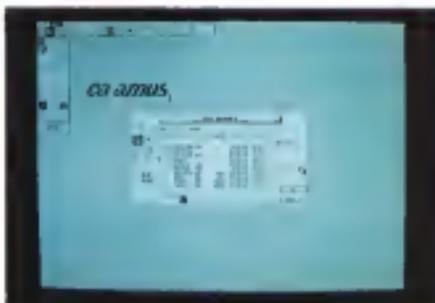
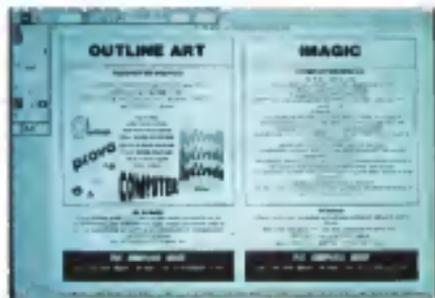
L'hardware delle due schede (Maxon e Matrix) è basato sul coprocessore grafico 82786 della Intel ed entrambe mettono a disposizione lo zoccolo per il 68881 a 16 MHz. La Matrix fornisce inoltre, un adapter box per il collegamento della scheda alla serie 1040.

Un piccolo cenno merita a questo punto la posizione che assumerà il TT. Nessun dubbio sulle notevoli prestazioni in termini di velocità, qualche dubbio invece sul fronte grafico.

Come ben noto l'ultimo nato di casa Atari nonostante abbia una grafica abbastanza evoluta non dispone di una risoluzione a colori del tipo 1280×960, fortunatamente dispone di questa risoluzione in modalità monocromatica. Alla luce di ciò il software che tipicamente vedrà l'SM194 girerà anche sul TT, per il colore c'è, invece, qualche problema. Programmi come Cranach, che come vedremo più avanti, dispongono di algoritmi per il trattamento di immagini a 16 milioni di colori mal sopporteranno i 16 della massima risoluzione a colori.

Scanner FX-RS307U

E senza dubbio uno dei prodotti di maggior pregio che compongono la stazione DTP. Anche un anno fa la stazione DTP Atari faceva affidamento ad un Panasonic che pur funzionando egregiamente dava qualche problema con l'interfaccia hardware e soprattutto non possedeva le caratteristiche del nuovo scanner. Le caratteristiche salienti di questo nuovo modello, sono una risoluzione da 50 a 600 dpi in 256 toni di grigio, una velocità di scansione di 3 ms/punto (ad esempio un disegno di 11"×8,5" in 75 dpi a 256 toni viene «scannerizzato» in 18 sec).

Due immagini di Calemus su monitor a 19"

Fronte e retro della interfaccia per Fotounità Linotronic

Le interfacce ed il software standard sono disponibili solo per PC DOS e Mac, ma in Germania si sono dati presto da fare per sviluppare entrambi su ST. Il software è stato peraltro sviluppato già per l'SM194. L'interfaccia hardware è stata sviluppata dalla Heim Verlag ben nota per i suoi HD di qualità. Le principali tecniche di lettura sono a toni di grigi ed a retini (dither). La prima è più realistica, ma costa in termini di memoria ed i risultati in fase di stampa sono apprezzabili soltanto facendo uso di una Linotronic: la stampa di una laser a 300 dpi non rende giustizia alla raffinatezza delle sfumature. Il software disponibile con lo scanner è dotato di alcuni semplici, ma efficaci strumenti di pulitura dell'immagine oltreché di una velocissima routine di Dump video.

La stampa

Oltre alla tradizionale SLM804 che nonostante non subisca aggiornamenti rimane un ottimo prodotto è disponibile sfortunatamente in numero limitato, l'interfaccia per Fotounità Linotronic. L'interfaccia per ora prevede il solo collegamento a macchine Linotronic mentre sembra sicura la prossima estensione a stampanti Compugraphic.

Il box che contiene l'interfaccia non è di piccolissime dimensioni, fa comunque molto piacere l'innumerevole serie di porte DMA che mette a disposizione per il collegamento degli altri dispositivi (scanner, stampante laser, Hard Disk...) e la possibilità di alloggiare schede di espansione.

Il problema della stampa in Fotounità non si risolve possedendo la sola interfaccia, ovviamente è necessaria la Fotounità (nel nostro caso Linotronic), quest'ultima è molto costosa e tipicamente è disponibile soltanto presso Service di Stampa. Ne consegue che il vero possessore dell'interfaccia dovrebbe essere il Service stesso.

A questo punto lancio un invito all'Atari Italia ad entrare in quest'ottica e permettere anche agli utenti non troppo facoltosi di poter stampare nella meraviglia dei 1270 dpi!

Comunque all'ultimo CeBit di Hannover la Linotronic ha presentato i suoi modelli direttamente interfacciati all'ST, ad ulteriore conferma della fiducia che certi produttori riversano sul sistema Atari. Quello che più ha destato meraviglia (e piacere!) è che la Fotounità a 1800 dpi è stata messa in vendita a soli 40 milioni di lire (i prezzi sono stati sempre dell'ordine degli 80-100 milioni di lire). Una parte del merito di quest'abbassamento del prezzo va alla mancanza dei costi dei diritti sul Postscript. Poco sopra ho accennato alle ottime caratteristiche di stampa della SLM 804, a conferma di ciò posso portare come esempio la meraviglia della maggior parte dei tipografi nell'osservare la «pienezza del nero» che tale stampante riesce a produrre.

Il costo di una SLM804 (2.500.000 lire IVA esclusa) è ancora basso in assoluto, ma la sua leadership sta vacillando davanti ai nuovi annunci di Canon ed HP, soprattutto per la mancanza di un'elettronica interna che la renda intelligente e per alcune funzioni, più veloce.

Nel caso comunque si volesse far uso di stampanti non Atari e non previste dai driver di Calamus, si può ricorrere allo stratagemma di Ultrascript. Per altro ora con la formattazione del TOS 1.4 non ci sono limiti allo scambio di file fra TOS e DOS.

Calamus

Neanche a dirlo il cuore di un sistema DTP è il software di impaginazione e modellazione della pagina da stampare.

Nonostante siano presenti sul mercato ST, altri prodotti software della stessa categoria (PageStream e Timeworks) nessuno di questi ha raggiunto il livello di professionalità di Calamus.

Il prodotto sviluppato dalla DMC, a conferma della sua affidabilità, pur essendo presente sul mercato da più di un anno non ha subito sostanziali modifiche ed aggiornamenti.

In Italia è disponibile in versione (1.09) completamente nazionalizzata.

A cosa deve il suo successo Calamus?

Senza dubbio la possibilità di gestire font vettoriali e di poter utilizzare al meglio tutte le periferiche disponibili (non dimentichiamoci che i primi prodotti DTP per stampare una pagina su SLM804 impiegavano una vita), unitamente all'interfaccia utente avanzata, alla compatibilità con numerosi formati grafici e testo ha certamente rappresentato una garanzia per i primi utenti. Ciò che invece sta convincendo sempre più utenti ed ora non solo ataristi e la

notevole operatività con costi di gestione bassissimi. Basti pensare che un sengrafo che ha necessità di sviluppare un form (ovvero il layout di una fattura commerciale), senza investire un patrimonio in un prodotto software come TrueForm della Adobe e tutto l'hardware Apple necessario, può riuscire benissimo nel suo scopo con il sistema base DTP Atari e Calamus. Quest'ultimo infatti, pur non possedendo un vero e proprio editor grafico ha tutta une serie di *facilities* per il tracciamento di schemi ortogonali (che corrispondono a tutta la grafica di un form o di una tabella). Stampando poi su carta lucida della 3M si hanno risultati eccellenti anche nella definizione dei font più piccoli delle noticine.

Il precedente esempio non è stato ispirato da semplici osservazioni, ma dalla confessione fatta al sottoscritto da un sengrafo romano che ha candidamente ammesso di aver risolto quasi ogni problema, del tipo prima citato, con il sistema DTP Atari.

Certo alcuni problemi rimangono ancora per quel che riguarda i plotter di taglio, che seppur disponibili sul mercato anche per ST, hanno alcuni problemi di interfacciamento software.

Le novità, comunque, ci sono anche per Calamus, da quest'autunno (almeno così dicono i manager della DMC) verrà messa in commercio una nuova versione, non si chiamerà Calamus 2.0, ma Calamus SL. Come già accennato nelle News del mese scorso la grossa novità sarà la separazione dei colori, ma non mancheranno miglioramenti nella gestione dei font vettoriali a video e di manipolazione del flowing text ed addirittura della giustificazione vettoriali. Spero di poter confermare queste promesse già dal prossimo numero di MC.

Outline Art & Co

Il numero dei partner di Calamus, è in rapida crescita. I problemi che questi prodotti esterni debbono risolvere sono la produzione e manipolazione di immagini sia vettoriali che raster. L'ultima release di Outline Art, per soddisfare i più esigenti, registra file anche in formato Postscript. Questo linguaggio, nonostante stia attraversando un periodo non proprio felice, mantiene ancora le sue potenzialità (ed un certo fascino) soprattutto nelle stampe monocromatiche.

Mentre Outline Art sfruttando la vettonalità dei font non fa altro che modellarli, altri prodotti quali Arabesque (già provato su MC), Cranach e Retouche Professional si preoccupano di ritoccare immagini digitalizzate, vettorializzare disegni raster (in modo particolare Logo e Font) e renderli disponibili in formati «digeribili» da Calamus.

Lo splendore di una stampa in Fotounità

La grande differenza che si riscontra in questo software di nuova produzione, rispetto ai primi esemplari, è la loro impostazione ad alto livello. Sono ormai abbandonati gli approcci semplicistici, sia che si tratti di generare disegni che di ritoccare immagini provenienti da scanner non ci si accontenta della risoluzione standard 640x400 o dell'assenza del colore. Cranach, ed esempio, prodotto dalla Tms è il primo progrmma grafico in grado di lavorare con immagini in 256 toni di grigio o in 16 milioni di colori contemporanei! È in grado di importare/esportare immagini nei formati grafici più diffusi (compresi quelli Mac e PC), può essere collegato agli scanner più avanzati (tra cui l'Epson GT 6000 a colori), può stampare sui dispositivi più avanzati dalle foto unità ai negativi su film. Il formato massimo di stampa è 8x8 metri! Ovviamente la separazione dei colori NON è un optional.

Come editor possiede tutti gli strumenti avanzati per la gestione dei testi e dei disegni vettoriali, compresa la vettorializzazione da immagini raster, oltre alla possibilità di manipolare le infinite sfumature di colore. Le schede grafiche necessarie sono ovviamente fornite dalla Matrix o dalla Maxon.

Mi viene da pensare che Adobe Illustrator ha finalmente un serio concorrente sulla sua strada.

È passato un anno...

Poche o molte attività rispetto allo scorso settembre?

Sono sempre stato del parere che le novità sono un sintomo di progressi, ma non di certezze di lavoro.

Lo scorso anno tutte le stazioni di lavoro DTP possedevano il semplice SM124 (l'SM194 era solo annunciato), non si avevano a disposizione acceleratori HW ed all'orizzonte non si vedevano novità sul fronte del software grafico ed in generale sembrava che l'attenzione dei produttori software fosse più rivolta verso il commerciale che il professionale. Calamus ha segnato la direzione lungo cui muoversi per la produzione di software a prova di scettici.

Sul fronte dei prezzi si può senza dubbio confermare l'imbattibilità del sistema Atari DTP: pensate un vero e proprio studio di disegno e stampa tipografica con tanto di monitor 19", scanner a 600 dpi, tradizionale Hw e Sw ST e Linotronic da 1800 dpi (già comprensiva di interfaccia) a 55 milioni di lire!!

Veramente incredibile.

Al di là di ciò, dove peraltro le certezze ci sono sempre state, la vera conquista da parte del sistema Atari è stata la fiducia che numerosi operatori del settore gli hanno accreditato. Forse la scelta dei più non sarà caduta su di esso, ma è comunque entrato nel novero delle alternative.

VIDI-ST Realtime Frame Grabber

di Vincenzo Folcarelli

Il digitalizzatore video da sempre rappresenta l'oggetto più desiderato da video grafici e creativi. Per ST è già stato presentato un digitalizzatore video, SAM, dotato di notevoli prestazioni in termini di velocità ma non affiancato da un buon software. VIDI-ST è un ottimo frame grabber, e non solo un digitalizzatore, affiancato da un buon software, Miximage, per la filtratura elettronica dei colori

La distribuzione e l'italianizzazione del software sono a cura della Eurosoft di Firenze. Il prodotto è stato rilasciato in prova dalla **PCC Computer House** di Roma. Prezzo (orientativo) L. 600.000 IVA inclusa

Non solo un digitalizzatore

È generalmente frutto di una frettolosa considerazione, definire semplicemente come «digitalizzatore video», un frame grabber.

La differenza è sostanziale: mentre un digitalizzatore si aspetta di avere davanti a sé un'immagine statica, il frame grabber cattura una qualunque immagine dinamica o statica.

Da un punto di vista pratico mentre un digitalizzatore video, per funzionare correttamente, ha necessariamente bisogno di un videoregistratore dotato di fermo immagine (Still Video) quanto più perfetto possibile o di una telecamera, con oggetto in ripresa immobile, con un frame grabber si possono lasciare le immagini da riprendere al loro stato naturale e scegliere il frame di interesse agendo direttamente sul calcolatore.

Infatti come si vedrà meglio in seguito, a collegamento ed attivazione avvenuta, VIDI-ST lascia scorrere sul monitor del calcolatore, a velocità naturale, le immagini digitalizzate, quando si vuol congelare (freezare) un particolare fotogramma (frame) basta premere la barra spaziatrice.

Premesso quello che un frame grabber fa in più rispetto ad un semplice digitalizzatore, vediamo cosa fa in meno.

In realtà niente. Ma un digitalizzatore è più economico e più semplice da utilizzare, rendendo così possibile la produzione di immagini più precise.

Descrizione del VIDI-ST

L'elettronica del VIDI-ST è tutta contenuta in una scheda di 8x8 cm con un'estensione laterale per il connettore a pettine.

Il cuore di tutta la circuiteria è un convertitore A/D ad alta velocità targato Sony. La disposizione dei componenti ed in genere la cura dei dettagli non lascia spazio a particolari considerazioni.

Mi avrebbe fatto piacere poter approfondire le caratteristiche elettroniche dal punto di vista progettuale, ma il manualetto (peraltro in tedesco) è scarsissimo.

Le prestazioni assolute parlano di una velocità di digitalizzazione fino a 1/50 di secondo in 16 toni di grigio (o altre tonalità). Ben supportato di memoria è in grado di registrare animazioni in tempo reale: fino a 8 fotogrammi al secondo con un 520ST, 25 con un 1040ST, 57 con un Mega2. Il conto è semplice sapendo che ogni fotogramma occupa una pagina video di 32KByte. Grandi compressioni in tempo reale non possono essere fatte.

La risoluzione è ovviamente (speriamo ancora per poco!) la bassa 320x200.

La possibilità di registrare in formato completamente digitale animazioni riprese in maniera analogica è una caratteristica di cui sono dotati soltanto i frame grabber più veloci.

Installazione e taratura

Le connessioni con l'esterno avvengono tramite il connettore a pettine da inserire nella porta ROM dell'ST, e un attacco RCA per il collegamento, tramite un cavetto fornito in confezione, ad un segnale in videofrequenza.

Il collegamento con la porta ROM è semplificato dalla presenza di un adesivo sul lato superiore del dispositivo.

Tale segnale sarà quello tipico di OUT, proveniente da un videoregistratore o da una telecamera.

Sullo stesso lato del connettore RCA sono presenti due trimmer di regolazione. Il primo regola la luminosità il secondo il contrasto tra i colori. In entrambi i casi la regolazione avviene sul segnale video analogico, quello in videofrequenza, è quindi evidente che non è possibile ritoccare, tramite questi trimmer, immagini già digitalizzate. È bene puntualizzare che questi regolatori svolgono una funzione importantissima per una

digitalizzazione realistica, oltretutto non è possibile neanche una regolazione permanente sara necessario lavorare sul segnale d'ingresso sia se cambia sostanzialmente la scena in oggetto, che se si cambia la palette dei colori a disposizione per la rappresentazione

Quando le immagini provengono da una telecamera, a parte la raccomandazione principale di controllare la messa a fuoco nel mirino (o meglio su un monitor a colori esterno) e non attraverso l'immagine digitalizzata, è bene che la luce sia quanto più bianca, potente e diffusa possibile. Le luci di tipo «spot» creano riflessi e forti zone di ombra, tali che la già limitata quantizzazione trascurerà completamente le gradualità delle tonalità cromatiche. Altrettanto importante è non fare riprese con sfondi bianchi o riflettenti, la soluzione migliore è usare uno sfondo con una dominante appartenente alla scena

Miximage e la filtratura dei colori

La confezione che ho ricevuto di Miximage comprendeva due programmi di gestione VIDI PRG e Miximage. Il primo è molto simile a quello visto con SAM e non fa altro che sfruttare le capacità hardware del VIDI-ST. Le sue caratteristiche peculiari sono la gestione della palette di digitalizzazione, in sostituzione della tradizionale scala di grigi, la possibilità di digitalizzare un frame o una sequenza e la gestione dei formati NEO e PI1

Non ci soffermeremo più a lungo su questo software in quanto non presenta caratteristiche molto avanzate

Il software più adeguato per la gestione di VIDI ST è Miximage che permette la filtratura elettronica dei colori

Chiariamo il concetto di filtratura dei colori

Grazie alle leggi cromatiche sulla luce è possibile ottenere qualunque tonalità reale a partire dai tre colori di base Verde, Blue e Rosso. Le varie tonalità si possono ottenere i vari modi miscelando opportunamente le rispettive intensità delle tre componenti. Di questo fatto siamo ben consci tutti avendone fatto uso nei vari programmi di painting

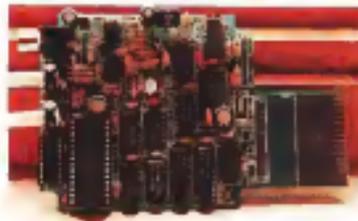
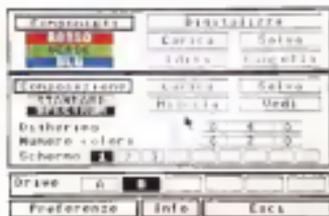
In realtà nel processo di digitalizzazione a colori ovvero nel processo di filtratura questo principio si utilizza in maniera diretta ed inversa in differenti fasi

Supponiamo di avere un oggetto in ripresa. Questo riflette in maniera graduale le sue innumerevoli tonalità di colore. La tecnologia commerciale attuale, non è in grado di digitalizzare la scena con la stessa ricchezza di informazioni. Quello che si riesce ad ottenere è una digitalizzazione frutto della sola componente di luminanza. Questo tipo di digitalizzazione trasforma i colori della scena in tonalità di grigio

Il principio su cui si basa la digitalizzazione a colori tramite filtratura, è quello della *separazione* (procedimento inverso) in tre scene, ognuna delle quali contiene le varie tonalità di uno solo dei colori fondamentali, e ricostruzione della scena iniziale a colori reali attraverso la *miscelazione* (procedimento diretto) delle tre scene monocromatiche. È bene osservare che uno stesso punto nelle tre scene monocromatiche, non contiene necessariamente la stessa percentuale di Rosso, Verde e Blu, altrimenti nella miscelazione il punto acquisterebbe una colorazione grigia. Questa puntualizzazione evidenzia l'importanza che ha la separazione dei colori per ottenere un risultato quanto più realistico

Vediamo più in dettaglio i processi di separazione e miscelazione

Separazione e miscelazione

A monte della digitalizzazione si cerca di separare le tre componenti di Rosso, Verde e Blu facendo uso di tre tecniche fondamentali separazione mediante filtri colorati (da interporre manualmente

L'elettronica del VIDI-ST

Il dialog box principale di Miximage

Dialog Box per il ritocco della luce delle immagini digitalizzate

Digitalizzazione con dominante Bleu

◄ Digitalizzazione con dominante Rossa

Digitalizzazione con filtratura elettronica ►

sull'obiettivo della telecamera), separazione mediante un RGB Splitter e separazione mediante filtro elettronico.

Oltre a quanto detto, con la tecnica della separazione si ottengono due risultati, il primo è quello di aggiungere la componente cromatica alla scena digitalizzata (che come detto contiene informazioni sulla sola luminanza), la seconda è quella di aumentare il numero di tonalità reali digitalizzabili, senza aumentare le prestazioni dell'hardware. Quest'ultima possibilità è garantita dal fatto che, ad esempio come nel nostro caso, potendo usufruire di 16 tonalità di colore per ciascuna scena monocromatica, si ottengono per la scena finale 16x16x16=4096 colori reali.

Vediamo in dettaglio le tre tecniche di separazione.

La tecnica di separazione manuale sfrutta il principio secondo cui un filtro colorato posto davanti ad un obiettivo, lascia passare le componenti corrispondenti al colore del filtro stesso. Operando in momenti successivi con i tre filtri corrispondenti a Rosso, Verde e Blu si ottengono le tre scene monocromatiche più volte citate.

I risultati di questo tipo di filtratura sono quasi sempre buoni, ma presentano l'handicap di dover necessariamente fare uso di una telecamera anche se non necessariamente a colori.

Infatti, la componente di crominanza viene forzatamente inserita dall'esterno.

A dimostrazione della qualità di questo tipo di soluzione, basta pensare al funzionamento di uno scanner a colori. La stessa immagine viene letta tre volte, ad ogni lettura la fonte luminosa è sempre bianca ma prima del sensore CCD vengono interposti, uno per ogni passaggio, i tre filtri Rosso, Verde e Blu.

Successivamente mediante miscelazione si ottiene l'immagine a colori reali. In tal modo uno scanner a 256 toni di grigio si trasforma in uno scanner a 256x256x256=16.772.216, ovvero in true color!

Con l'RGB Splitter e la separazione elettronica si deve fare uso di telecamere o altre sorgenti dalle quali si possano separare elettronicamente le tre componenti cromatiche di un segnale in videofrequenza a colori.

La miscelazione avviene in maniera molto semplice e rispetta i tradizionali principi che più volte abbiamo visto nei programmi di painting.

I menu di Miximage

Come si lavora con Miximage?

Dopo aver fatto i collegamenti previsti, accese le varie apparecchiature e lanciato il programma, compare il primo menu di lavoro.

L'approccio di Miximage è del tipo dialog box. Complessivamente se ne incontrano quattro. Il primo di questi consente le opzioni fondamentali di digitalizzazione, filtratura e settaggio dei vari parametri.

La digitalizzazione di un'immagine a colori reali avviene tipicamente in quattro passi: i primi tre di separazione ed il quarto di miscelazione. In particolare si seleziona la componente rossa (ovvero si seleziona il filtro elettronico sul rosso), si attiva la digitalizzazione e la si blocca con la barra spaziatrice. Stesso procedimento per le rimanenti componenti.

Il quarto passaggio è la miscelazione delle tre digitalizzazioni precedenti per ottenere l'immagine a colori reali.

È fondamentale che tra una digitalizzazione e l'altra non vanno né illuminazione né altre componenti della scena in oggetto, in quanto risulterebbe falsata la separazione.

Tra le altre voci del primo dialog box ci sono la scelta del numero dei colori e del dithering. A proposito del numero dei colori molto importante è la possibilità di lavorare in formato Spectrum 512 questo soprattutto vista la possibilità di miscelare in 4096 colori le immagini reali.

Un valido consiglio è quello di alzare quanto più possibile il numero dei colori (ma oltre un certo numero risulta eccessivo il tempo impiegato per la visualizzazione).

Il dithering non dà i risultati previsti.

Anche se si eseguono in maniera corretta tutte le fasi previste i risultati non sono mai pari alle aspettative. Una buona digitalizzazione è frutto di una continua regolazione di più parametri.

Tra questi i primi sono la scelta della giusta luminosità delle singole digitalizzazioni per creare le corrette dominanti.

Tali controlli si possono effettuare tramite un menu che si attiva cliccando col tasto destro del mouse mentre si visualizza l'immagine digitalizzata.

Un insieme di funzioni molto importante per rifinire le immagini miscelate (o intermedie) lo si ottiene scegliendo la voce filtri nell'ultimo menu citato. Tra queste funzioni c'è la possibilità di ripulire e fare l'antialiasing delle immagini. Un'ultima funzione d'interesse è quella che permette la manipolazione delle immagini per blocchi. Questa si attiva come per Degas premendo il tasto Esc.

Per concludere una nota sui formati grafici. Sono disponibili, in entrata ed in uscita i formati NEO, PI1, e SPU.

Conclusioni

I prodotti grafici disponibili per ST hanno da sempre dovuto sopportare i limiti grafici della macchina. In parte fa eccezione questo VIDI-ST dotato del software Miximage, soprattutto per quel che riguarda la gestione dei colori.

L'eccezione è soltanto in parte perché in qualunque caso la palette ristretta degli ST e la ridotta funzionalità della gestione dei 512 colori non rende immediati i buoni risultati.

È da apprezzare l'approccio proposto da Miximage in quanto fornisce un buon strumento di lavoro per l'appassionato video grafico atarista.

DPaint-III: il nuovo standard di ANIMazione

di Bruno Rosati

Una macchina da ripresa a singolo fotogramma, veline di acetato per lo sfondo e per i mutamenti del punto di ripresa da sovrapporre in trasparenza, infine una buona illuminazione. Questa è (anzi, era...) la tecnica di animazione nel senso più classico della parola. Quella dei primi cartoon firmati Walt Disney. Dalla "cinquantenne" Biancaneve al moderno Roger Rabbit, c'è oltre mezzo secolo di ricerca tecnologica eppure, aldilà dei moderni computer "cartoon-dedicated" (Sony e Tektronix in primis) la tecnica di base resta sempre la stessa: il page flipping. Un metodo universale che ritroviamo amighevolmente traslato nell'ANIM-format della Sparta Incision e che la Electronic Arts (forte del potere e della penetrazione commerciale dei suoi prodotti) ha definitivamente imposto come lo standard per le amighevoli ANIMazioni. Per verificarne possibilità e limiti ci è sufficiente aprire l'omonimo pull-down presente nella barra dei menu del DPaint-III e cominciare a saggiarne le opzioni disegnando i nostri cartoon e le sigle ad effetto che da sempre sogniamo

Un tipo di articolo piuttosto anomalo quello che vi apprestate a leggere. Rispetto al tradizionale modo di trattare gli argomenti e le caratteristiche degli applicativi messi sotto esame, questo relazionale nasce idealmente e si sviluppa negli argomenti che eventualmente scaturiscono, tutt'intorno ad un solo pull-down menu: l'ANIM del DPaint-III. Aprendolo dovremo essere predisposti all'uso con almeno mezzomega di espansione, ma attenzione: chi possiede la nuova versione del Fat Agnus da un mega-chip non potrà far funzionare l'ANIM menu senza memorie aggiuntiva (difatti l'eventuale mega di serie dei più recenti 1.3, sarà visibile solo come chip-ram e quindi il sistema sarà privo di ram di espansione).

Comunque o con le vecchie versioni 1.2 della "grassa Agnese" (l'A500 con i 512K di "slowfast ram" aggiuntivi ed il 2000 con il mega di serie) o con le 1.3 e Fat Agnus da un mega di chip-ram (più l'indispensabile ed oggigiorno poco costosa scheda di espansione) il difficile non sarà nel rendere attivo il pulldown dell'ANIM... quanto l'usarlo. Verificato l'iniziale sconcerto che prende sempre innanzi alle innovazioni, fra il manuale e qualche public domain (chi tra l'altro dovesse già disporre del VideoScape 3D, può benissimo caricare in DPaint/ANIM menu quei due o tre ANIMfile del logo Amiga o dell'aereo che ruota intorno alla scritta tridimensionale del pacchetto 3D dell'Aegis) può venirne rapidamente a capo.

Dico questo perché oltre all'ovvio studio che si dovrà fare per digerire i concetti dell'ANIM, lo dico per esperienza, è decisamente illuminante per la comprensione delle caratteristiche del formato e delle modalità d'uso del menu, carpire la tecnica del page flipping attraverso cose già fatte e funzionanti. Caricate quindi dal Load dell'ANIM menu un file già definito e quindi cominciate a procedere attraverso la fila dei numeri della tastiera: il tasto 1 per il rewind dei fotogrammi, il 2 per l'avanzamento, il 3 per portarsi ad un fotogramma specifico — con tanto di requester —, il 4 per un play a moto perpetuo, il 5 per una sola esecuzione ed il 6 per il "ping-pong", ovvero: dall'inizio alla fine, avanti indietro senza sosta. Così facendo vedrete che le pagine del file vi passeranno sotto gli occhi e l'ANIMazione potrà diventare vostra, potendo entrare dentro ad ogni fotogramma per apportare modifiche, cambiare colori, inserire brush, etc., come dentro a normalissime IFF-picture. Insomma, il solito metodo di auto-apprendimento (che è dei bambini...) valido e stimolante. L'ANIM va anzitutto capito. Come va capito il meccanismo del Set Rate: il requester che si apre dal sotto-menu Control e che ci permette di dare agli ANIM file la velocità che ci conviene. Tale velocità di esecuzione è calcolata in frame_per_secondo. Più alto sarà il numero dei frame digitato nel requester, maggiore risulterà la velocità di flipperaggio delle pagine. Fluidissimo il movimento dai 20 frame in poi, un po' scattoso quello dai 10 in giù.

Caricando da disco un file già definito, il DPaint prende direttamente da questo l'informazione del numero relativo di fotogrammi su cui è realizzato e ne predispone una paginazione delle relative pagine grafiche. In fase di allestimento di un'ANIMazione flipperata, ovviamente dovremo essere noi a stabilire il numero dei frame da assegnare alla stessa. Una cosa semplice quanto importante, giacché se non si assegna il numero dei frame non si entra nell'ambiente dell'ANIM. Prima di procedere con i primi segnacci che ognuno di noi fa per verificare meccanismo e valenza del prodotto, bisogna quindi scendere sull'ANIM menu e posizionatisi sul sotto-menu Frames rilasciare il mouse al momento in cui il pointer punta sul "sub" SET. Si aprirà un piccolo requester e risulterà sufficiente digitare un numero da 2 a 999 per far sì che il programma comprenda di entrare nel modo paginato. Da questo momento in poi, amighi, siamo nel mondo dell'ANIM e vi posso garantire — io che purtroppo mi uccidevo in vecchi e criptici ANIM program — che mai e poi mai è capitato di avere a disposizione un applicativo tanto potente quanto facile da usare.

Fare animazione in DPaint è una cosa assolutamente pratica, veloce. Cominciate a tracciare qualche segnaccio e notate, in alto a sinistra sulla barra dei menu, i numeri che vi sono inseriti. Ad esempio 1/4 significa che quella in cui vi trovate è la pagina del primo fotogramma di un ANIM largo 4 frame: se pigiate sul tasto 2 vi sposterete sul secondo fotogramma e il contatore passerà a segnare perlappunto 2/4. Tutto semplice, tutto immediato. Un po' meno, una volta compreso il concetto di ANIM, è entrare nell'ordine di idee dell'ANIM brush.

Un regalo che il magnifico Dan Silva ci ha infiocchettato nello stesso menu ANIM Brushes: cos'è? Semplicemente quello che chiaramente intende il nome stesso. Oltre che alle sole pagine intere, in DPaint il concetto di ANIMazione è esteso anche alle più piccole brush. Cercate di pensare al galoppo rabbioso di un cavallo — «ricordate quello del Defender of the Crown?» — bene, nessuno vi obbliga a salvarlo a pagine intere. Se è solo il "cavallo" che v'interessa, sarà possibile brush-arlo come un qualsiasi object da prelevare dallo schermo. Il selettore per il suo prelevamento però, stavolta non sarà quello solito presente sul pannello di destra, bensì bisognerà andarselo a cercare nel menu ANIM Brushes alla opzione PICK UP. Appena selezionato questa, il puntatore prenderà le fattezze della classica croce del selettore e noi potremo perlappunto selezionare la zona grafica del cavallo. Chiuso l'oggetto nel perimetro segnato dal selettore e rilasciato il bottone del mouse, il resto verrà svolto dal DPaint che, fotogramma dopo fotogramma, procederà a brush-are tutte le zone comprese dal perimetro di selezione. Se avrete selezionato l'intera zona sulla quale il cavallo spaziava — andando a verificare anche a bottone schiacciato, fotogramma dopo fotogramma — la funzione di pick-up vi renderà l'intero ANIM del cavallo brush-ato, salvabile come tale e sfruttabile in tutti i suoi fotogrammi dentro a qualsiasi altra ANIMazione oppure, vedi il DVideo, in un'esecuzione estemporanea su di una normale pagina di presentazione.

In definitiva il menu di più complesso utilizzo — e con ciò concludiamo questa sommarissima presentazione dell'ANIM menu — è di certo il MOVE, con il quale, un ANIM brush-ato potrà essere manipolato in rotazione sui tre assi, rimpicciolito o zoomato a spostato contemporaneamente su tutta la pagina a disposizione. Più facile da dire che da utilizzare, il MOVE necessita del maggior tempo di apprendimento ed è comunque ammirabile come questa option — che in pratica ed è bene sottolinearlo, è come i mutamenti del punto di ripresa dei disegnatori in 3D! — è servita dal DPaint-III al massimo livello possibile dei controlli, selezionando difatti una variazione in pixel e/o in gradi sui tre assi di un determinato oggetto, prima di produrne l'effettiva e non più modificabile variazione, è possibile verificarne il preview "scheletrato" di tutti i passaggi che si succederanno frame dopo frame. Chi partirà nell'avventura di usare il MOVE sarà soprattutto tale funzionalità che finirà con l'apprezzare, a parte l'ovvia potenza manipolatoria (non c'è paragone con lo Scretch e la funzione di Perspective!).

OK. Questo è l'ANIM menu messo a pressione dentro due pagine di articolo. Tutto ciò ovviamente non basta per poter dire: adesso sapete tutto del mondo dell'ANIMazione e del DPaint-III. Calcolate che questo è solo il primo di una serie di articoli con i quali procederemo (a piccoli passi) dentro l'avventura Autentici "Indiana Jones" della videografica che, se ancora non ci sentivamo pienamente innamorati di Amiga, con quello che rappresenta l'ANIM, posso garantirvi che cuoceremo di autentica passione. Al riguardo, cominciate col gradire la serie di esemplificazione che seguono.

Piccole esperienze personali che ho ritenuto utile portare a contributo di questo articolo come introduzione alle tecniche di ANIMazione.

I titoli dati ai prossimi capitoli si riferiscono direttamente alle figura che corredano l'articolo (un po' per semplificare le cose, un po' per non far sciogliere nel sudore la mai tanto lodata, *impaginante* Molinari...).

Il video nel grafico (figura 1)

La prima, più immediata equazione che l'umana mentre naturalmente espone, è quella classica di ANIMAZIONE =MOVIMENTO. I passi relativi al ciclo di una camminata, una corsa, il movimento delle braccia. Leggere, ma fondamentali variazioni di alcune parti del corpo che via via sommandosi producono il reale incedere delle persone, degli animali.

Per riprodurre graficamente tali realtà — e quindi l'illusione più perfetta del movimento — a parte le conoscenze che si possono avere o meno in rapporto all'anatomia, e le diverse pubblicazioni che possono contribuire alla soluzione del problema, c'è una via assai più breve che oggi è possibile seguire. Una via che, vista anche l'evoluzione della tecnologia amatoriale (se così è concesso dire) ci consente di avere videoregistratori a pausa digitale e con controlli single-frame (vedi le manopole Jog-Shuttle) da un lato e digitalizzatori come il DigiView o il nazionalissimo Videon dall'altro.

Ancor prima di esporvi l'empirica tecnica, avete già capito tutto, vero?

Guardiamo comunque alla figura 1.

Quello che vedete è un lavoro svolto attraverso il solito DigiView. Il VCR in pausa sui fotogrammi più importanti (trattati ad 1/4 di schermo nell'occasione) in modo che comunque, alla fine, risultasse una animazione fluida e calzante alla realtà. La produzione di tante piccole digitalizzazioni siffatte, nei limiti del mio digitalizzatore, impone la codifica in Black & White. Nel caso in particolare niente male, perché in B&W mi serviva ed a parte il fatto che fra PixMate ed altri personali empirismi uno può sempre ricreare una palette colorosa, è ovvio che lo stesso lavoro può esser svolto (e meglio) dal Videon. Resta valido il concetto di base però ed è quello che voglio mettere in evidenza: la pausa del VCR più la possibilità di procedere a singolo fotogramma — il mio Panasonic NV F70 in tal senso è eccellente — e la rapidità di digitalizzazione, mi hanno permesso di ottenere una sequenza assolutamente perfetta dei movimenti dei due buoi. Il passo pesante, la terra che si apre all'aratro, le code che ondeggiano è tutto straordinariamente vero. Ovvio, giacché dal vero è ripreso. Procedendo su questa strada ho ormai a mia disposizione un discreto archivio di "movenze IFF assolutamente vere", pronte alla bisogna e manipolabili né più né meno di semplici brush. Dalla digitalizzazione dell'ANIMazione, francobollata, a mezzo (o tutto) schermo che sia, con gli effetti possibili con l'uso del MOVE (che fa svolazzare l'ANIM brush come una foglia sullo schermo prima di appiccicarlo nell'angolo desiderato) credo che ci siamo proprio.

Il mondo dei cartoon (figure 2, 3, 4 e 5)

Osservando la figura 2 molti di voi avranno riconosciuto, sotto le mentite spoglie di un primitivo "il "mostro" ricostruibile con le clip dei ComicSetter Art Disk. Il personaggio — che mi sembra comunque riuscito — si chiama Amù e la fa da protagonista in un videolibro dedicato ai primi uomini. Non voglio però raccontarvi la sua storia e tra l'altro in attesa di farlo muovere — con "movimenti reali"... — dove voglio portare la vostra attenzione è sullo scorcio di grotta che sta dietro alle spalle del pupazzotto. Il prodotto finito, a prescindere dalle movenze di Amù, basa i suoi effetti visivi, sulla pratica della stessa tecnica esposta prima: il VCR. Disponendo difatti di una sequenza personalmente telenpresa di una zona archeologica laziale, la grotta, il tipo di roccia e la conformazione del terreno, sono via via finite in IFF, digitalizzando i fotogrammi più significativi.

Siccome avevo eseguito tutta una serie di riposizionamenti del campo di ripresa (carrellate, zoomate e grandangoli, dal primopiano della grotta fino alla panoramica sull'insieme del territorio) quello che si è digitalizzato è una spaventosa scenografia IFF-izzata dall'incredibile assonanza con la realtà. Colori imposti e linee semplificate, in luogo del maggior dettaglio naturalmente fornito dalle immagini reali, ci hanno quindi permesso di ricreare in cartoon (e soprattutto con i tratti perlappunto semplificati del disegno animato) una scena che, dal massimo dell'apertura del campo, si è via via ristretta sul personaggio e lo spicchio di roccia. Il procedimento, rispetto a quanto poteva comunque essere ricavato graficamente, rende una pseudo-realtà davvero notevole. Intere pagine di IFF immaganizzate in blocchi da 300/350 fotogrammi l'uno, hanno dato luogo ad un'ANIMazione composta di 8 serie di spezzoni-scena poi assemblati per mezzo di macchine professionali munite di manopole Jog-Shuttle. A prescindere dalle apparecchiature professionali, lo stesso risultato l'ho personalmente ottenuto con il già citato Panasonic NV-F70 che, pur lavorando in VHS e con appena 43 dB di S/N, ha comunque mantenuto intatto sia l'effetto che la continuità della scena totale. Ben 90 secondi di ANIMazione che, agganciati dall'ultimo frame di una prima sezione di ANIM con il primo della successiva, a lavoro finito rendono una magnifica visione dell'insieme.

Sempre continuando sul discorso della creazione dei nostri cartoon personali — con gli eroi digitali che la nostra fantasia riesce a sbrigliare — gli esempi riportati nelle figure 3, 4 e 5, completano il quadro di questo capitolo, mostrandoci la fase creativa delle

caratteristiche "fisiche" del soggetto e, relativamente al tipo, il modo di muoversi. Più serio e quindi più prossimo alla realtà nel caso di un personaggio come quello di figura 3 — Radam, un altro protagonista di un altro videolibro sull'epoca degli Egizi — e decisamente scimmiottate per quanto concerne il coniglietto di figura 4 e 5. In evidenza in entrambi i soggetti c'è da metterci il modo con il quale è possibile ricavare la sequenza dei passi. A tal riguardo esistono diverse pubblicazioni, un esempio è l'edizione della Vinciana titolata: il Disegno Animato e Umoristico, da cui è saltato fuori il coniglietto di cui sopra.

Diverse soluzioni di camminata (baldanzosa, stanca, normale, depressa), il ciclo del salto e poi tante espressioni (la gioia, la sorpresa, la rabbia, la paura, etc.). Da aggiungere a tale archivio, anche quello degli sfondi — paesaggi, interni, fondi marini, etc. — Il tutto infine dovrà comunque venir IFF-izzato in maniera pratica. *Modularmente* è la parola giusta: in modo che ogni cosa possa essere ripresa ed adattata ad ogni esigenza.

Una volta ottenuto lo scopo, con il nostro personaggio a camminare baldanzosamente nella giungla, o nuotando tranquilli su un fondale marino (magari dentro al DVideo-III e dopo averla ricreata nel modulo musicale preferito) si potrebbe perfino passare alla sincronizzazione di una vocetta e tanti effetti sonori SMUS_IFF-like.

Il coniglietto di cui sopra ha subito tale trattamento. Cammina baldanzoso lungo un corridoio, si blocca sorpresissimo innanzi ad un quadro vivente (dentro una bella coniglietta che fa le fusa come se fosse una gatta...) — e muovendo bocca e dentoni pronuncia frasi esilaranti e riceve piccanti risposte dalla coniglia-sirena del quadro. Il tutto, realizzato a blocchi e montato sull'F-70 di cui sopra, mi ha illuso di esser diventato un cartoon-maker davvero!

Esempio didattico (figure 6, 7 e 8)

Se è vero, com'è vero, che il bisogno aguzza l'ingegno (e ci permette d'inventarci cose a cui mai si sarebbe altrimenti pensato) è anche vero che queste cose, intese come colpi di genio, la Electronic Arts le ha già previste e programmate sui suoi più recenti applicativi.

Problema: dimostrare graficamente come è la moderna e riconosciuta teoria sui procedimenti usati all'epoca degli Egizi nell'edificazione delle piramidi.

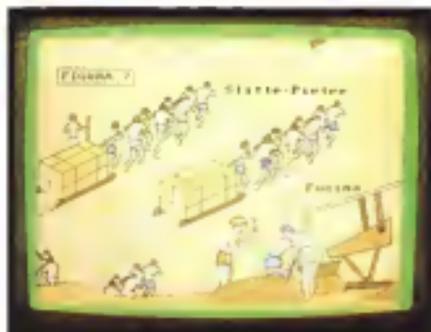
Secondo problema: oltre ad essere simulazione la più veritiera possibile, tale scena animata dovrà avere un senso continuato. Traducendo tecnicamente: far vedere tutta la serie di operazioni che si susseguono (intaglio dalla roccia granitica, trasporto — per mezzo di slitte — sollevamento — uso delle rampe — ed allineamento delle pietre) come se ci fosse una telecamera che spostasse il campo inquadrato seguendo l'intera azione che, fortunatamente per gli operai dell'epoca ma sfortunatamente per il videografico di oggi, si svolge tutt'intorno alla Valle dei Re.

Appena proposto tale sfida, il pensiero è immediatamente corso all'uso della funzione di scrolling vivaddio presente sul nuovo release del DVideo-III. In parole povere all'opportunità di lavorare su pagine di 1024x1024 sempre in LoRes. Ovvero: sfruttare, come soluzione ad hoc, la tecnica del SuperBitMap.

DK. Quella che n'è scatunta s'è dimostrata un'esperienza preziosissima in tutti i sensi. Lavorando su una pagina LoRes sufficiente nell'estensione di 704x580 (succhia-memoria da far spavento lo stesso, a tal punto ch'è indispensabile anche il possesso del nuovo Fat Agnus da un mega, oltre all'espansione ad almeno 3 Mb) quello che è venuto fuori ha strabiliato.

Non tanto perché fossi stato capace a tirarlo fuori dal mio genio — ricalchi su Easy1 di disegni altrui, tanto per cambiare — quanto per le possibilità che il nostro, come al solito malconsiderato home (?)-computer è stato in grado di tirar fuori.

Guardate le figure: gli scalpellini che picchiano al ritmo di due soli movimenti (un ANIM Brush a tre fotogrammi), poi lo scrolling laterale per inquadrare la zona sottostante da dove sbucheranno fuori le slitte delle pietre (altro ANIM Brush, trasportato in MOVE TO, che si compone di 5 fotogrammi per simulare i movimenti relativi allo sforzo degli ope-

rai) quindi la visione di una "fucina da campo" con tanto di martellatore e tira mantice dissennati ed infine, con scrolling a salire verso la piramide in costruzione, l'arrampicamento delle pietre sulle rampe e tutte le manovre per il loro allineamento Da lontano, con un ultimo sforzo ed un ultimo scrolling verticale, la presa visione della piramide di Cheope bellamente finita anni ed anni prima

Durata di esecuzione 1 minuto e trenta secondi Tempi di lavorazione 50 ore Non più di dieci giorni, grazie alle valenze della macchina ed alle potenti feature del DPaint e del DVideo Magia di uno Scrolling e di alcuni ANIM Brush Rovescio della medaglia? Eh si, c'e un rovescio ed é tutto nel DVideo il rallentamento delle esecuzioni temporizzate I calcoli che l'applicativo e chiamato ad effettuare sono di una maggiore complessità rispetto al semplice Wipe IN e MOVE TO di un altrettanto semplice brush Qui si tratta di far coincidere lo scroll di un centinaio di pixel per volta e il movimento ottimizzato nei "frames _per_secondo" delle varie ANIM Brush che carrellando s'incontrano Ma la bellezza del DVideo è nella onestà e genialità del suo ideatore che oltre a considerarlo per quello che è — ovvero un ottimo player — pesandone le limitazioni le ha sfruttate per ricrearsi non una porticina di sicurezza, ma un autentico portone per uscire dall'inceppo e rientrare poi alla grande (con tanto di guida rossa!) Sto parlando dell'effetto del MakeANIM Una volta selezionatolo sulla traccia delle Picture assegnatogli il nome del file che dovrà generare, la grandezza concessa in KByte e il numero del drive sul quale dovrà eseguire il salvataggio al MakeANIM non rimane che informarlo da dove dovrà partire e dove dovrà finire l'operazione di conversione in ANIM di uno script video in esecuzione Avvantaggiati di questo portento, saranno i fortunati possessori di hard-disk che potranno eseguire le riconversioni intere dello script Per quanto riguarda i semplici possessori di floppy disk drive il solito giochino dello spezzettamento si rende necessario

Il risultato, credetemi, é però entusiasmante, perché rispettando i tempi settati nello script del DVideo ci ritroveremo nel DPaint sia per verificare la necessità o meno delle correzioni d'apportare, sia per reffettuarne un'esecuzione diretta nello stesso applicativo (tanto la temporizzazione è stata già effettuata salvata ed ANIMata!)

Allo stesso modo, una volta verificata la resa, lo stesso ANIM file potrà esser caricato in DVideo-III ed eseguito senza più scatti e rallentamenti nell'esecuzione temporizzata Un insieme estremamente fluido che scrolla di pixel in pixel e fa muovere contemporaneamente tutte le cose che si vuole

L'uso della funzione MakeANIM e una cosa che vi consiglio caldamente in tutti quei casi in cui vi occorre la realizzazione di script estremamente ben sincronizzati Uno crea le varie parti come brush, Picture ed ANIM Brush, quindi ne setta i tempi nel DVideo-III e dinnanzi all'inevitabile rallentamento esecutivo, procede di MakeANIM

Annullato lo script ne produce subito uno nuovo dove non c'e più bisogno di dare i tempi ad ogni grafica presente in video, ma solo al Position, l'eventuale Wipe IN e al PlayANIM del nuovo file appena ottenuto In una parola eccezionale! Provare per credere gente La prossima volta torneremo sull argomento che merita di essere amplificato e da lì spiccheremo il volo verso altre meraviglie

AT 286 12MHz

80286 16MHz operativi, 1Mb RAM esp a 4Mb su piastre M/B SUNTAC gestore EMS, controller 2FD 2HD, Floppy 1,2Mb o 1,44Mb, HD 20 Seagate veloce formato 3,1/2, Tastiera Italiana 101 tasti Scheda video Duale, Monitor 14' monocrom. basculante bifreq., 1 parallela, 2 seriali

TUTTO A LIRE 1.650.000

AT 286 16MHz

80286 21MHz operativi, 1Mb RAM esp a 8Mb su Piastra M/B NEAT-EMS gestore EMS Shadow RAM per Bios, controller per 2FD e 2HD Floppy da 1,2Mb o 1,44Mb, HD da 20Mb Seagate veloce 3,1/2, Tastiera Italiana 101 tasti, scheda video Duale, Monitor 14' monocr basculante bifreq., 1 parallela, 2 seriali

TUTTO A LIRE 1.850.000

AT 286 20MHz

80286 26MHz operativi, 1Mb RAM esp 8Mb su Piastra M/B NEAT-EMS gestore EMS Shadow RAM per Bios, controller 2FD 2HD, Floppy 1,2Mb o 1,44Mb HD 20 Seagate veloce 3,1/2, Monitor 14" monocr basculante bifreq., 1 parallela, 2 seriali

TUTTO A LIRE 1.950.000

386sx

80386sx 16MHz 0WS, 1Mb RAM esp. 8Mb su piastra madre, quarzo aggiuntivo per 22MHz, controller per 2FD e 2HD, Floppy da 1,2Mb o 1,44Mb, HD 20Mb Seagate veloce 3,1/2, Tastiera 101 tasti Italiana, Scheda video Duale Monitor 14" monocr basculante bifreq., 2 seriali, 1 parallela

TUTTO A LIRE 2.150.000

386 20MHz

80386 20MHz 0WS 1Mb RAM esp 4Mb su Piastra madre, controller per 2FD e 2HD Floppy da 1,2Mb o 1,44Mb, HD da 20Mb Seagate veloce 3 1/2, Tastiera Italiana 101 tasti Scheda video Duale, Monitor 14' monocr. basculante bifreq., 1 parallela, 2 seriali

TUTTO A LIRE 2.750.000

PERSONAL COMPUTER
Asem - Epson - Apple - Compaq
Sharp - Toshiba
Wyse

MiniComputers Honeywell

386 25MHz

80386 25MHz 0WS, 32Kb cache memory, 1Mb RAM esp 8Mb su Piastra madre, controller per 2FD e 2HD, Floppy da 1,2Mb o 1,44Mb, HD da 20Mb Seagate veloce 3,1/2, Tastiera Italiana 101 tasti Scheda video Duale Monitor 14" monocr basculante bifreq., 1 parallela 2 seriali

TUTTO A LIRE 3.300.000

386 33MHz

80386 33MHz 0WS 32Kb cache memory esp., 1Mb RAM esp 8Mb su Piastra madre, controller per 2FD e 2HD Floppy da 1,2Mb o 1,44Mb, HD da 20Mb Seagate veloce 3,1/2, Tastiera Italiana 101 tasti, Scheda video Duale, Monitor 14' monocr. basculante bifreq., 1 parallela, 2 seriali

TUTTO A LIRE 3.950.000

486 25MHz

80486 25MHz 0WS Landmark 150MHz cache memory 4Mb RAM controller 2FD 2HD Floppy 1,2Mb o 1,44Mb HD 80 3,1/2 16ms, Tastiera italiana 101 tasti, Scheda video duale Monitor 14' monocr. basculante bifreq

TUTTO A LIRE 8.800.000

SU TUTTI I COMPUTERS:

HD 40Mb veloce + LIRE 250.000
FD 1.44Mb Epson + LIRE 150.000

VGA 800x600 8bit 256K + monitor 14 monocr 1 b 16 toni di grigio
+ LIRE 250.000

VGA 1024 x 768 16 bit 512Kb + Monitor a colori 14' 1024 x 768	**+ LIRE 750.000**
HD 80 veloce	**+ LIRE 500.000**

In dotazione, su tutte le configurazioni, DOS originale con manuali in italiano

STAMPANTI

STAR LC24-10	L	599 000
STAR LC24-15	L	899 000
NEC P2200	L	599 000
NEC P7+	L	1 500 000
EPSON (tutti i modelli)		telefonare
HONEYWELL		telefonare
PANASONIC (tutti i modelli)		telefonare
PANASONIC 11 p p m		telefonare
STAR LASER 8	L	2 999 000
XEROX 4030 11 p p m		telefonare

PLOTTERS

ROLAND DXY-1100	L	1 550 000
BENSON-DCE		telefonare
HOUSTON INST		telefonare

VARIE

VGA 800x600 8bit 256Kb	L	190 000
VGA 1024x768 16bit 512Kb	L	320 000
Tavola Graf. 12x12 Genius	L	580 000
Mouse Logitech-Microsoft		telefonare
Scanman Logitech		telefonare
Modem GVC	da L	150 000
VGA 1Mega	L	700 000

TELEFAX

Canon FAX-80

Formato A4 omologato alimentatore da 5 documenti G3 compatibile 220V 13W polling, alta risoluzione, massima facilità d'uso

OFFERTA LIRE 1.300.000

SOFTWARE

DOS - UNIX - XENIX - APPLE
*Borland *Ashton-tate
*Microsoft *Lotus
*Samna *Life Boat
*Digital Research *Ast

PROGETTO IDEA

Settore DTP

Finesse Logitech	L	400 000
Page Maker		telefonare
Ventura		telefonare

GESTUDIO

Potente Software per la gestione delle pratiche dello Studio Legale Citazioni Ricorsi Esecuzioni Infortuni Stragiudiziali Parcellazione Statistiche, Scadenzario delle udienze Stesura atti giudiziari

POSSIBILITA' DI LEASING

CONDIZIONI DI VENDITA
Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa
Spedizione con corriere in tutta Italia
Garanzia 12 mesi totale

Rivenditore Autorizzato
PEGASO INFORMATICA
Via Mamurra 35 - Formia (LT)
Tel 0771/770751-267195

Agente per la zona di Viterbo
GENTILI PAOLO - Tel 0761/458125

LOW PRICE LEADER

Ware Bit

Viale dell'Umanesimo, 80 - 00144 Roma
Tel. 06/ 592.19.77 - 592.19.78 - Fax 06/592.19.69

GVP A3001

di Massimiliano Marras

Fino alla recente introduzione del 3000, la famiglia Amiga non ha subito i profondi cambiamenti di struttura che hanno caratterizzato altre marche di computer mantenendo il 68000 a 7,16 MHz come cuore del sistema. Ma già sui primi 2000 un apposito slot era stato riservato per accogliere processori differenti consentendo così un facile aggiornamento del sistema. Nonostante la Commodore stessa e numerose case indipendenti avessero prodotto nel corso degli anni schede acceleratrici basate su processori 68020, queste non si sono mai imposte come standard, principalmente perché l'aumento di prestazioni non era uniforme ed apprezzabile se non nelle applicazioni più critiche. Questo a causa del ben noto "collo di bottiglia" che costringe i processori a 32 bit più evoluti ad uno scomodo dialogo con l'architettura a 16 bit dell'Amiga. La situazione è cambiata quando la Great Valley Products di Pasadena, ben nota come produttrice di controller per hard disk, ha lanciato la scheda A3001 basata sul processore 68030 con un'aggressiva campagna pubblicitaria che prometteva le prestazioni di un Amiga 3000... più uno. Oggi che l'Amiga 3000 è realtà, vediamo se la GVP ha mantenuto la promessa.

Il kit e l'installazione

La A3001 in prova, tra le numerose versioni che la GVP offre, è quella standard e comprende un 68030 ed un coprocessore matematico 68882 entrambi con clock a 28 MHz, quattro megabyte di ram a 32 bit ed un controller per hard disk, la meccanica dell'hard disk usata per la prova e che non fa parte del kit, è invece una Quantum in standard IDE da 80 megabyte con tempo d'accesso di 19/11 millisecondi.

All'interno della confezione, ben protette da cartone, gommapiuma e plastica antistatica, si trovano le due schede sovrapposte a sandwich che costituiscono la 3001 vera e propria, poi un manuale di 24 pagine, l'Eprom per l'autoboot dell'hard disk opzionale, un dischetto di installazione, la garanzia ed una targhetta autoadesiva da sovrapporre al logo Amiga sul frontale del duemila per far sapere a tutti che all'interno batte un cuore con il "68030 power".

Come è tradizione dei prodotti GVP, il manuale (solo in inglese) descrive chiaramente e con molte illustrazioni i dettagli dell'installazione, ma si dimostra piuttosto avaro di informazioni tecniche non elencando nemmeno i contenuti del dischetto fornito a corredo, questo non è un gran male in quanto la 3001 come la 2620 Commodore non necessita di alcun software particolare per funzionare, garantendo così la massima compatibilità, ma un po' di pagine in più non sarebbero certo state superflue.

La procedura d'installazione è diversa a seconda che si sia scelto di acquistare la A3001 da sola o in congiunzione con la meccanica dell'hard disk. In quest'ultimo caso prima di procedere al montaggio dentro l'Amiga è necessario inserire sulla scheda l'Eprom di autoboot nell'ap-

posito zoccolo siglato U34 e — contrariamente a quanto affermato dal manuale — rimuovere il jumper J9 per re-installarlo a formattazione avvenuta. Si tratta poi di decidere dove montare la meccanica, se nella baia del secondo drive da 3,5", se in quella del drive da 5"1/4, o — nel caso fossero entrambe impegnate — verticalmente nel 2000 grazie ad una staffa di metallo piegata a 90 gradi e qualche dado.

Fatto questo, si può aprire lo chassis del 2000 rimuovendo le solite cinque viti che tengono ferma la parte superiore e facendola scivolare in avanti. Dopo aver individuato lo slot ad 86 pin (è quello più vicino al cestello dei drive, isolato da tutti gli altri) si deve smontare la corrispondente barretta di metallo fissata con due viti sul retro dell'Amiga. A questo punto è sufficiente inserire con delicatezza la scheda nel connettore, facendo attenzione che si innesti fino in fondo, riavvitare la nuova barretta (con le due viti tolte precedentemente) e l'installazione della A3001 è completa. Resta solo l'eventuale hard disk, da collegare prima con un cavo piatto (che viene fornito con la meccanica, non con la scheda) al connettore che si trova sopra gli zoccoli vuoti sulla 3001, quindi con una delle uscite dell'alimentatore e per finire con il led che ne segnala l'attività, tutti questi connettori sono ad inserimento forzato e non è possibile smontarli in senso inverso. Un suggerimento: al momento di acquistare la meccanica dell'hard, assicuratevi che non abbia il frontalino per il montaggio esterno, altrimenti dovrete connettere il led lavorando di saldatore sugli ancoraggi.

Quanto detto finora vale nel caso dei 2000 "b", che sono la maggioranza, qualora si possedesse un 2000 "a" (la prima versione dell'Amiga 2000, prodotto in Germania e riconoscibile dall'assenza, sul retro, di un'uscita video monocromatica) l'installazione della A3001 dovrebbe ancora essere possibile a patto di estrarre il 68000 e di sostituire con la A3001 la scheda di ram aggiuntiva presente su queste macchine. Diciamo "dovrebbe" perché pur avendo ripetuto il montaggio più volte, la scheda in prova non ha mai dato segni di vita su un 2000 "a" nonostante che prese singolarmente sia la A3001 che il 2000 funzionassero perfettamente.

Terminata l'installazione dell'hardware, tutto quel che resta da fare è richiudere il cabinet e accendere l'Amiga, col disco di installazione in DF0:. Se la macchina effettua normalmente il boot, arrivati allo schermo del WorkBench è opportuno lanciare immediatamente il test della ram, e se anche questo viene portato a termine senza segnalare errori... congratulazioni, avete appena trasformato il vostro "vecchio" 2000 in un A3001. Per i possessori di hard disk, è invece necessario un passo in più: lanciare il programma HDinstall che si occuperà di formattare l'hard, di installarvi un WorkBench (quasi, come vedremo poi) standard e di rendere il tutto autobooting direttamente dal FastFileSystem. A formattazione avvenuta, è necessario riaprire la macchina, re-inserire il jumper J9 che prima era stato rimosso, e quindi richiudere nuovamente il 2000.

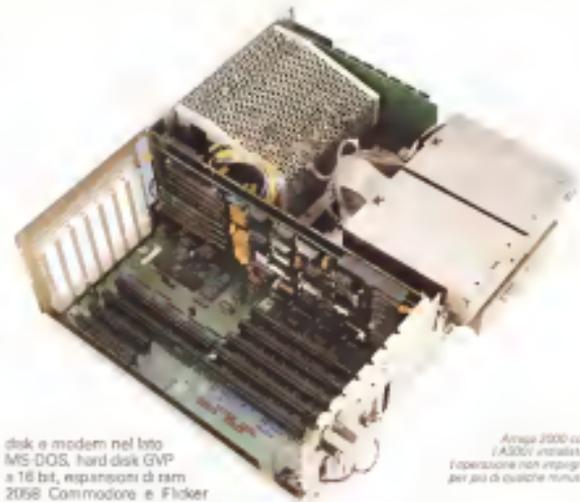
Allacciare le cinture

Sì, perché sin dal primo boot vi sembrerà di volare. La startup-sequence viene completata in una decina di secondi, le finestre si aprono e si chiudono istantaneamente, le directory — da sempre punto debole di Amiga — scorrono sul video a velocità mai viste prima e lo Sculpt 4D (lungo 426 kappa) viene caricato in meno di un secondo! Ma questo è in gran parte merito dell'hard disk le cui performance sono visibili in figura 1 (vedi pagina successiva), misurate con il test DiskSpeed (presente su MC-Link), ed è il momento di far girare i primi programmi. Anche qui i risultati sono sorprendenti: PkaZip impiega appena 24 secondi per comprimere del 58% lo Sculpt 4D, il remap di una palette in DeluxePaint III è praticamente istantaneo, persino l'emulazione CGA a 16 colori in una finestra Janus è perfettamente fluida... e naturalmente tutti i programmi erano attivi simultaneamente! Non c'è dubbio: a differenza di altre schede acceleratrici per Amiga l'aumento di velocità dell'A3001 appare uniforme in tutte le applicazioni e si può apprezzare ad occhio nudo, senza bisogno di benchmark. Per curiosità però lanciamo un test, quello stesso SPEED (anche questo reperibile su MC-Link) che su un 3000 a 16 MHz restituisce un incremento di velocità del 501% e su di un 3000 a 25 MHz addirittura del 796%; pochi secondi e SPEED ci informa che viaggiamo l'836% più veloci di un Amiga normale: senza dubbio un bel risultato. Resta da provare un'applicazione realmente impegnativa, come il calcolo di un'immagine in ray-tracing con superfici a specchio. Ebbene, la stessa "scena" per Sculpt 4D resa nella foto dell'ultima pagina, che su un Amiga normale richie-

L'A3001 è formata da due schede collegate tra loro.

de sei ore e ventotto minuti per essere portata a termine, sulla A3001 viene completata in un'ora e sedici minuti, praticamente in un quinto del tempo!

E poiché finora nessuno dei programmi provati si è rifiutato di funzionare, è il momento di verificare quanto profonda sia la compatibilità con un Amiga standard, cercando di mandare in crash l'A3001. Nessun risultato, tutti i programmi dai linguaggi ai wordprocessor, dagli animatori al DTP fino alla musica, tollerano ed anzi traggono vantaggio dalla presenza dell'acceleratrice tanto da fare pensare che il jumper di disattivazione della scheda (collegabile ad un deviatore sul retro della macchina) sia inutile e che finalmente le software house abbiano deciso di seguire le specifiche della Commodore. Ma naturalmente non è così, perché nel mondo Amiga ci sono anche i giochi e tra questi (ed in particolar modo tra quelli, molto protetti) praticamente nessuno vuole funzionare. Tra le poche eccezioni Dungeon Master, che nonostante la pesante protezione gira perfettamente e dimostra così che anche i giochi si potrebbero scrivere correttamente. Questo problema però era stato previsto dalla GVP ed è sufficiente installare un jumper (o muovere una levetta) perché l'A3001 si disattivi totalmente e il vecchio 2000 torni ad essere pienamente compatibile. Così facendo si "mandano a dormire" anche l'espansione di memoria e l'hard disk, ma questo non è un gran problema in quanto tutti i giochi provati che fossero installabili sull'hard, funzionavano perfettamente con l'A3001.

Oltre a quella software, anche la compatibilità hardware è molto elevata, l'acceleratrice GVP ha infatti convissuto senza problemi con una Janus AT, hard disk e modem nel lato MS-DOS, hard disk GVP a 16 bit, espansioni di ram 2058 Commodore e Flicker Fixer senza mai causare problemi.

Amiga 2000 con l'A3001 installata. L'operazione non impegna per più di qualche minuto.

Da quanto detto finora parrebbe che la GVP abbia trovato il modo per superare tutti i problemi delle precedenti acceleratrici, ed in particolare quel "collo di bottiglia" già citato, ma è vero solo in parte. Semplicemente la A3001 è talmente veloce da far sembrare che ciò avvenga pur rimanendo sottoutilizzata tutte le volte che il sistema deve accedere alla chip ram, e riesce in questo grazie ad una struttura particolare, che vedremo tra poco.

L'hardware ed il software

L'A3001, come già detto, è formata da due schede sovrapposte caratterizzate da una densità costruttiva molto bassa (probabilmente per ragioni di dissipazione termica). La principale ospita il 68030 (che, ricordiamo, integra al suo interno anche una MMU, rendendo superfluo il 68851), il coprocessore 68882 che può anche avere un clock indipendente da quello del 68030, numerosi integrati che si occupano della decodifica degli indirizzi e della gestione dell'hard disk, e ancora due coppie di zoccoli, una dedicata all'autoboot dell'hard e l'altra riservata per future espansioni e precisamente, come lascia intendere il manuale, ad Unix. Il controller per hard disk, va detto, non è SCSI, ma AT IDE (comunemente chiamato AT-BUS), uno standard di recente introduzione e dedicato a macchine dalle alte prestazioni, tipicamente sistemi 386 e 486, e può gestire uno o due meccaniche da 40 o 80 megabyte ciascuna. Sulla scheda secondaria invece (che è opzionale per la versione a 16

Due particolari della A3001: a sinistra processore, coprocessore matematico e predisposizione per quarzo diversificato per quest'ultimo; a destra i 4 Mbyte di RAM accessibili a 32 bit espandibili ad 8.

MHz), trovano posto il banco di ram a 32 bit in tecnologia SIMM da quattro megabyte gli zoccoli per espanderla ad otto e la consueta manciata di circuiti per la decodifica ed il refresh della stessa ram La qualita dell'insieme, dal circuito stampato al montaggio meccanico è dell'ottimo livello consueto nei prodotti GVP, senza modifiche volanti e con una disposizione razionale di ponticelli e connettori tutti facilmente accessibili anche a scheda inserita Particolare di rilievo, la memoria (da 80 ns) organizzata a nibble è la stessa che equipaggia workstation quali il NeXT e le Apollo consentendo uno sfruttamento ottimale del "brust mode", ed è proprio il brust mode a far "correre" così tanto la A3001 Il 68030 infatti contiene al suo interno ben due memorie cache da 256 byte dedicate una alle istruzioni e l'altra ai dati Queste cache (una sola sul 68020 ed inesistenti sul 68000) possono contenere porzioni di programma o altri dati e fornirli al 68030 con una velocità che si approssima a quella dei registri interni senza dover accedere ogni volta alla memoria Gia questo sarebbe molto, ma è qui che entra in gioco il brust mode grazie a questa struttura il 68030 può trasferire blocchi di dati tra memoria e cache molto piu rapidamente che non con una serie di letture individuali della ram A questo punto le alte prestazioni descritte in precedenza non hanno piu nulla di magico sommando la maggiore velocità di clock, la presenza del coprocessore, l'accesso alla memoria in parole di 32 bit (contro le parole di 16 di un 68000 pulito) ed ancora l'impiego delle cache e del brust mode, un incremento dell'836% è il minimo che ci si potesse aspettare ma non è finita qui Se infatti ad ogni chiamata di una routine del sistema operativo (ancora contenuto nelle rom a 16 bit) il 68030 fosse costretto a "tirare il freno" rinunciando a brust mode e parole di 32 bit, ben difficilmente si sarebbero ottenuti questi risultati Fortunatamente la procedura di installazione GVP fa si che dalla startup-sequence venga lanciato ad ogni boot il SETCPU di Dave Haynie (il cui nome non e nemmeno citato sul manuale!), questo programma, scritto da un membro dello staff Commodore e rilasciato nel pubblico dominio, provvede ad attivare le cache, il brust mode e — cosa piu importante — a copiare il kickstart in ram a 32 bit, proteggendolo poi dalla scrittura grazie alla MMU e trasferendogli il controllo dell'Amiga Come risultato finale avremo un sistema che "corre" quasi sempre alla massima velocità, rallentandosi solo quando deve accedere alla ram video ma a quest ultimo ostacolo non c'è rimedio se non l'acquisto di un'Amiga 3000

Per realizzare questa immagine ray tracing il 2000 «liscio» impiega 6 ore e 28 minuti «Gassato» di A3001 il tempo impiegato si riduce a 1 ora e 16 minuti

Conclusioni

Come detto In apertura, l'A3001 si presenta in sostanza come un'alternativa alla sostituzione di un esistente 2000 con il nuovo Amiga 3000 della Commodore piu qualcosa Ed in effetti è piu veloce largamente compatibile col software esistente e tutto lascia prevedere che (su un A2000 equipaggiato con gli ECS) sara compatibile anche col software futuro Ma non e un'Amiga 3000 e se fino a qualche mese fa la A3001 rappresentava l'unica soluzione per quanti avessero avuto necesstà di un Amiga che fosse veramente veloce adesso la situazione e radicalmente cambiata specialmente considerando i prezzi Un A3001 come quella in prova escluso l'hard disk costa 3 900 000 lire (piu IVA) prezzo adeguato alle prestezioni ma che non e certamente alla portata di tutti e rivaleggia da solo con quello di un A3000 Certo, se gia si dispone di un A2000 magari espanso, e lo si impiega professionamente ad esempio per la creazione di animazioni ray tracing, allora il poter creare a parite di tempo un quantitativo quintuplo di immagini fa sì che la A3001 si ripaghi da sola, ed in poco tempo In definitiva, mentre l'utente medio che vuole seguire l'evoluzione o chi encora non possiede un Amiga, dovrebbero valutare attentamente i pro ed i contro di un A3000 "vero" prima di optare per l'A3001, quest'ultima e consigliabile piu che altro in quelle applicazioni dove la velocita di elaborazione e la compatibilità con software ed hardware già esistenti (e magari custom) sono preminenti rispetto al prezzo oppure alle maggiori possibilita di espansione di un A3000

```
DiskSpeed 2 0 - Copyright (c) 1989 by MKSoft Development

Device:  dh3:

Comment Quantum 80M AT-IDE + 68030 GVP 32bit controller

Test Intensity:  Med

     12 Files/s Create
     58 Files/s Open/Close
    245 Files/s Scan
     55 Files/s Delete

    752 Seek/Read

Buffer Size           512          4098         32768        282144
---------       ---------     ---------     ---------     ---------
Bytes/s  Create     27857        155614        323806        387682
Bytes/s Create      30019        183844        495414        617093
Bytes/s Create     137377        284381        499569        829145
```

Figura 1

Programmiamo videogiochi

di Marco Pesce

Eccoci di ritorno dopo la pausa dello scorso numero (cause di forza maggiore). Nella puntata precedente abbiamo affrontato un discorso molto generale sulle capacità di Amiga. In questa entreremo in alcuni dettagli relativi al funzionamento del Blitter e con il listato (in Assembler) di queste pagine saremo in grado di utilizzarlo in modalità BOB, ovvero potremo realizzare degli sprite semi-software da utilizzare in seguito per la costruzione dei nostri videogame

Per utilizzare il Blitter ci serviremo dell'accesso diretto ai suoi registri, in modo da sfruttarlo al meglio, mentre per tutte le operazioni di contorno, come l'apertura di schermi grafici o il caricamento da disk drive faremo uso delle routine del sistema operativo. Per accedere a quest'ultimo occorre addentrarsi nella selva delle "librerie". Ogni gruppo specifico di funzioni del sistema operativo è racchiuso in una particolare libreria, esistono perciò la libreria grafica, quella di Intuition, quella del DOS, ecc. In generale noi ci serviremo proprio di queste tre librerie (anche nel listato di questo mese). Per utilizzare una libreria e quindi le funzioni che essa contiene, occorre "aprirla" in modo che il sistema operativo saprà che la stiamo utilizzando. Quando si apre una libreria il S.O. ci restituisce un puntatore che dovrà essere utilizzato unitamente a degli "scostamenti" della locazione base, ognuno relativo ad una specifica routine. Paradossalmente per aprire una libreria occorre un'altra libreria, che comunque è sempre aperta: EXEC. Il suo puntatore base si trova alla locazione ram 4 (quattro). Le prime righe del nostro listato si preoccupano di disabilitare le IRQ (in questo caso lo scostamento di cui parlavamo prima è di −120) in modo da evitare qualunque tipo di multitasking (dannoso per la maggior parte dei videogiochi), quindi tra l'altro anche il funzionamento del puntatore del mouse. Le successive righe aprono la Graphics library, la Intuition library e la DOS library. I puntatori vengono memorizzati in locazioni tampone (il listato è scritto con il Macroassembler dell'AmigaDOS).

Per poter utilizzare il Blitter ovviamente occorrono degli screen sui quali "disegnare", a tal proposito ci sarà utile la subroutine "openscreen" che tramite Intuition (è la maniera più sbrigativa) apre tutti gli schermi che vogliamo. Essa fa uso di una semplice struttura nella quale sono contenute informazioni relative alle caratteristiche dello schermo, ovvero

dimensione X
dimensione Y
numero di colori
modo grafico

Per i nostri esperimenti utilizzeremo schermi in 320x200, 16 colori, bassa risoluzione.

Quando tale subroutine viene chiamata lo schermo apparirà sopra tutti gli altri e sarà completamente pulito (tranne il fatto che sarà visibile il puntatore allo schermo, ma questo si elimina modificando la copper list, cosa che vedremo in seguito), verranno restituiti in opportune locazioni i valori di alcuni fondamentali parametri relativi ad esso, indispensabili per il successivo utilizzo. Essi sono fondamentalmente:

PUNTSCREEN: puntatore alla struttura schermo
RASTPORT: puntatore alla struttura rastport
VIEWPORT: puntatore alla struttura viewport
BITP1: puntatore al primo bitplane
BITP2: puntatore al secondo bitplane
BITP3: puntatore al terzo bitplane
BITP4: puntatore al quarto e ultimo bitplane

Successivamente alla chiamata della routine "openscreen" è bene (a meno che non vogliamo utilizzare un solo screen) copiare i contenuti di dette locazioni in altre locazioni tampone, magari con il nome ricavato semplicemente aggiungendo un indice del numero di schermo che vogliamo assegnargli (ad esempio PUNTSCREEN1, B1BITP1, ecc.).

La routine Blity

E veniamo dunque al succo del listato, ovvero la routine Blity. Essa è stata realizzata essenzialmente in modo da trasferire sezioni di schermo rettangolari in un altro (o anche nello stesso) schermo, con l'accortezza di 'incastra-

```
* ASSEMBLER

        moveq 60,d0
        move.l 4,a6
        jar -120(a6)
        lea nome(pc),a1
        moveq 60,d0
        move.l 4,a6
        jar -552(a6)
        mova.l d0,Ilib
        lea noma2(pc),a1
        moveq 60,d0
        move.l 4,a6
        jar -552(a6)
        move.l d0,Glib
        lea nome3(pc),a1
        moveq #00,d0
        move.l 4,a6
        jar -552(a6)
        move.l d0,doalib


;*****************************************************


        jmp main
openacraen move.l Ilib,a6
        jar -198(a6)
        mova.l d0,puntacraan
        move.l Glib a6
        move.l puntacreen,a0

,queata iatruzloni prendono gli
,attributi dello acreen

        adda.l #44,a0
        mova.l a0,viewport
        adda.l 640,a0
        move.l a0,raatport
        move.l viewport,a4
        adda.l 604,a4
        move.l (a4),colormap
        move.l calormap,a4
        adda.l 604,a4
        move.l (a4),colartab
        move.l raatport,a4
        adda.l #04,a4
        move.l (a4),bitmap
        move.l bitmap,a4
        adda.l 608,a4
        move.l (a4),bitp1
        move.l bitmap,a4
        adda.l #12,a4
        move.l (a4),bitp2
        mova.l bltmap,a4
        adda.l 616,a4
        move.l (a4),bitp3
        move.l bitmap,a4
        adda.l 620,a4
        mova.l (a4),bitp4
        rts


,CARICA LA SCHERMATA

openfila
        move,l doalib,a6
        move,l 6nomepio,d1
        move.l 61005,d2
        jar -30(a6)
        move.l d0,handle

, Carica il fila pezzo a pezzo
, (ora carica i colari ...16)

        move.l haedle,d1
        move,l 6inbuf,d2
        mova,l #44,d3
        jar -42(a6)

; Carica i bitplane

        move.l handle,d1
        move.l bitp1,d2
        mova.l 68000,d3
        jar -42(a6)
        move.l handle.d1
        move.l bitp2,d2
        move.l 68000,d3
        jar -42(a6)
        mova.l handle.d1
        mova.l bitp3,d2
        mova.l 68008,d3
        jar -42(a6)
        move.l handle,d1
        move.l bitp4 d2
        move.l #8008,d3
        jar -42(a6)

, Adeaao ha finito a quindi chiude il file


        move,l doalib,a6
        move,l handle,d1
        jar -36(a6)
        rta

;*****************************************************

blity
        move.l Gllb,a6
        jar -456(a6);  ownblittar!!(
        clr.l d0
        clr,l d1
        clr,l d2
        move,w apoax,d0
        lar,l 63,d0
        move,w apoay,d1
        move,b axacr,d2
        mulu d2,d1
        add.l d0,d1
        move.l d1,adeltapoa
        clr.l d0
        alr.l d1
        clr.l d2
        move w dpoax,d0
        lar.l 63,d0
        move.w dpoay,d1
        mova.b dxacr,d2
        mulu d2 d1
        add.l d0,d1
        move.l d1,ddaltapoa

        clr.l d0
        clr.l d1
        clr.l d2
        mova.b ampx,d0
        lal.l 61,d0
        mova.b axacr,d1
        aub.l d0,d1
        move.w funziona.d2
        cmp.w #$0fca,d2
        bne truat1
        aubi.l 602,d1
truat1:move.w d1,amod
        clr,l d0
        clr,l d1
        move,b ampx.d0
        lal,l 61,d0
        move,b dxacr,d1
        aub,l d0,d1
        cmp.w 6$0fca,d2
        bne truat2
        aubi.l 602,d1
truat2 move w d1 dmod
        clr,l d0
        move,w dpoax,d0
        and,w 6$000f,d0
        move.b d0,abift

 prepma move,w 6$ffff,$dff044
        move,w #0,$dff046

 prpblt:btat #14,$dff002
        bne prpblt
        move.l adeltapoa,d0
        add.l d0,abit5
        add.l d0,abit1
        move.l abit1,$dff04c
        move.l abit5,$dff050
        move.l ddeltapoa,d0
        add.l d0,dbit1
        mova.l dbit1,$dff048
        mova,l dblt1,$dff054
        jar cent1
 pau2   btat #14,$dff002
        bne pau2
        move.l adeltapoa,d0
        add,l d0,abit2
        move.l abit2,$dff04c
        move.l abit5,$dff058
        move.l ddeltapoa,d0
        add.l d0,dbit2
        move.l dbit2,$dff048
        move.l dbit2,$dff054
        jar cont1


 pau3   btat #14,$dff002
        bne pau3
        move.l adeltapoa,d0
        add.l d0,abit3
        move.l abit3,$dff04c
        move.l abit5,$dff050
```

(continua a pag. 242)

(segue da pag. 241)

```
        move.l ddeltapos,d0
        add.l d0,dbit3
        move.l dbit3,$dff040
        move.l dbit3,$dff054
        jsr cont1

pau4    btst #14,$dff002
        bne pau4
        move.l sdeltapos,d0
        add.l d0,sbit4
        move.l sbit4,$dff04c
        move.l sbit5,$dff050
        move.l ddeltapos,d0
        add.l d0,dbit4
        move.l dbit4,$dff048
        move.l dbit4,$dff054
        jsr cont1
        move.l Glib,a6
        jsr -462(a6),  disownblitter!!!
        rts ; CON QUESTO FINISCE LA ROUTINE BLITY !!!


cont1   clr.l d0
        move.b shift,d0
        lsl #08,d0
        lsl #04,d0
        move.w d0,$dff042
        or.w funzione,d0,  $0fca=bob (copia inc.)
                        ,  $05cc-copia esatta(con b e d)
        move.w d0,$dff040
        move.w smod,$dff064
        move.w smod,$dff062
        move.w dmod,$dff060
        move.w dmod,$dff066
        clr.l d0
        clr.l d1
        move.b ampx,d0
        move.w funzione,d1
        cmp.w #$0fca,d1
        bne trust
        add.b #1,d0
trust   move.w ampy,d1
        lsl.l #06,d1
        add.w d0,d1
        move.w d1,$dff058 ; questo e' blitsize !!
        rts

schermo1 dc.l 0
schermo2 dc.l 0
schermo3 dc.l 0
schermo4 dc.l 0
schermo5 dc.l 0
schermo6 dc.l 0
schermo7 dc.l 0
schermo8 dc.l 0
schermo9 dc.l 0
schermo10 dc.l 0

b1bitp1 dc.l 0
b1bitp2 dc.l 0
b1bitp3 dc.l 0
b1bitp4 dc.l 0

b2bitp1 dc.l 0
b2bitp2 dc.l 0
b2bitp3 dc.l 0
b2bitp4 dc.l 0

b3bitp1 dc.l 0
b3bitp2 dc.l 0
b3bitp3 dc.l 0
b3bitp4 dc.l 0

b4bitp1 dc.l 0
b4bitp2 dc.l 0
b4bitp3 dc.l 0
b4bitp4 dc.l 0

b5bitp1 dc.l 0
b5bitp2 dc.l 0
b5bitp3 dc.l 0
b5bitp4 dc.l 0

b6bitp1 dc.l 0
b6bitp2 dc.l 0
b6bitp3 dc.l 0
b6bitp4 dc.l 0

b7bitp1 dc.l 0
b7bitp2 dc.l 0
b7bitp3 dc.l 0
b7bitp4 dc.l 0

b8bitp1 dc.l 0
b8bitp2 dc.l 0
b8bitp3 dc.l 0
b8bitp4 dc.l 0

b9bitp1 dc.l 0
b9bitp2 dc.l 0
b9bitp3 dc.l 0
b9bitp4 dc.l 0

b10bitp1 dc.l 0
b10bitp2 dc.l 0
b10bitp3 dc.l 0
b10bitp4 dc.l 0

rastport1 dc.l 0
viewport1 dc.l 0

rastport2 dc.l 0
viewport2 dc.l 0

rastport3 dc.l 0
viewport3 dc.l 0

rastport4 dc.l 0
viewport4 dc.l 0

rastport5 dc.l 0
viewport5 dc.l 0

rastport6 dc.l 0
viewport6 dc.l 0

rastport7 dc.l 0
viewport7 dc.l 0

rastport8 dc.l 0
viewport8 dc.l 0

rastport9 dc.l 0
viewport9 dc.l 0

rastport10 dc.l 0
viewport10 dc.l 0



funzione dc.w 0
sbit1 dc.l 0
sbit2 dc.l 0
sbit3 dc.l 0
sbit4 dc.l 0
sbit5 dc.l 0
dbit1 dc.l 0
dbit2 dc.l 0
dbit3 dc.l 0
dbit4 dc.l 0
sposx dc.w 0
sposy dc.w 0
dposx dc.w 0
dposy dc.w 0
ampx dc.b 0
ampy dc.w 0
sxscr dc.b 0
dxscr dc.b 0
sdeltapos dc.l 0
ddeltapos dc.l 0
smod dc.w 0
dmod dc.w 0
shift dc.b 0



colortab dc.l 0
bitmap dc.l 0
bitp1 dc.l 0
bitp2 dc.l 0
bitp3 dc.l 0
bitp4 dc.l 0
colormap dc.l 0
inbuf dc.w 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
colorbuf dc.l 0,0,0,0,0,0,0,0
rastport dc.l 0
viewport dc.l 0
handle dc.l 0
nomepic dc.b '00pic',0
nome3 dc.b 'dos.library',0
nome  dc.b 'intuition.library',0
nome2 dc.b 'graphics.library',0
dati  dc.w 0,0,320,200,4,1,64,$10f,0,0,0,0,0,0,0,0
dati2  dc.w 0,0,364,200,4,1,64,$10f,0,0,0,0,0,0,0,0
Glib  dc.l 0
Ilib  dc.l 0
puntscreen dc.l 0
doslib dc.l 0
```

Listato per il funzionamento hardware del Blitter

re" la figura nello sfondo, grazie all'ausilio di una maschera che indichi i pixel da accendere (colori dello sprite) e quelli da lasciare invariati (sfondo). Detta maschera sarà contenuta in uno schermo ad un solo bitplane.

Grazie a questa capacità la routine è più che sufficiente a realizzare sprite animati. Se stiamo utilizzando uno schermo con scrolling software è sufficiente anche utilizzarla così com'è, ovvero stampando sul fondale la figura (o le figure) che ci interessa, senza preoccuparsi del fatto che bisogna ripristinare lo sfondo ad ogni spostamento dello sprite, dal momento che lo schermo sarà ridisegnato ad ogni ciclo di animazione (cosa che potrebbe anche essere falsa se usate uno scrolling software particolare). Se invece lo schermo è fisso dobbiamo preoccuparci anche di catturare lo sfondo e poi stamparci sopra lo sprite per poi ristampare lo sfondo quando lo sprite verrà spostato.

Vediamo quali input occorrono alla routine Blity (tra parentesi è indicato il formato del dato, ovvero Byte, Word o Longword).

SPOSX (W): posizione X della figura nello schermo sorgente (allineata con byte, quindi solo valori multipli di 8)

SPOSY (W): posizione Y (qualunque valore)

DPOSX (W): posizione X della figura nello schermo destinazione (qualunque valore)

DPOSY (W): posizione Y (qualunque valore)

AMPX (B): ampiezza X della figura (in byte)

AMPY (W): ampiezza Y (in pixel)

FUNZIONE (W): modalità di funzionamento (vedi in seguito)

SBIT1 (L): puntatore primo bitplane dello schermo sorgente

SBIT2 (L): secondo bitplane

SBIT3 (L): terzo

SBIT4 (L): quarto

SBIT5 (L): bitplane dello schermo delle maschere

DBIT1 (L): puntatore primo bitplane dello schermo destinazione

DBIT2 (L): secondo bitplane

DBIT3 (L): terzo

DBIT4 (L): quarto

SXSCR (B): ampiezza in byte dello schermo sorgente

DXSCR (B): ampiezza in byte dello schermo destinazione

Per preparare gli screen con gli sprite bisogna seguire alcuni accorgimenti. Innanzitutto lo sprite ha una ampiezza che è un multiplo di 8 (8, 16, 24, 32, ecc.) quindi non devono esserci sprite che si dividono uno stesso byte altrimenti in fase di stampa verrebbe prelevata anche una piccola parte dello sprite che non vogliamo stampare; un altro accorgimento è quello di preparare la schermata con le ombre in modo che quest'ultime coincidano, in termini di coordinate (dando per scontato che devono coincidere anche come forme!) con le figure vere e proprie. Preparata una o più schermate, occorre segnarsi tutte le ampiezze e le coordinate alle quali si trovano le varie figure, per poi passare queste informazioni al programma di gestione; è utile a tal proposito (se utilizzate il Deluxe Paint per disegnare) attivare il modo che visualizza le coordinate del cursore. Tutte le schermate devono essere salvate su un dischetto, ma il loro formato dovrà essere in seguito adattato (vedi più avanti il caricamento degli screen).

Vediamo ora come organizzare una semplice struttura per gestire un sistema di sprite con la Blity.

Supponiamo di voler avere a disposizione un set di 8 sprite, aventi ad esempio le seguenti dimensioni:

1 sprite da 32x40
4 sprite da 16x10
3 sprite da 40x50

Ho idealmente supposto di suddividere gli sprite in modo da averne 1 per il giocatore, 4 per le armi e 3 per i nemici (fate attenzione, non stiamo parlando di fotogrammi, ma di figure contemporaneamente sullo schermo).

Supponiamo ancora di utilizzare uno schermo di gioco con fondale fisso: in tal caso dobbiamo memorizzare di volta in volta le porzioni di schermo che verranno sporcate dagli sprite per poi ridisegnarle. La routine Blity può essere sfruttata in due modi diversi, a seconda del valore che assegnamo alla "variabile" FUNZIONE. Per un valore pari a $0FCA essa funzionerà come abbiamo spiegato prima, ovvero servendosi delle ombre per trasferire la porzione di schermo; per un valore pari a $05CC il Blitter non utilizzerà le ombre, quindi possiamo sfruttare ciò per ottenere una copia esatta della sezione catturata (utile appunto per prelevare lo sfondo prima di stamparci lo sprite). Ci occorrono due schermi grafici per le animazioni, entrambi contenenti il fondale, in modo da disegnare su uno mentre è visualizzato l'altro; questo perché il Blitter, per quanto veloce, non riesce a stare al passo con il pennello elettronico (specie se gli sprite sono grandi e numerosi) e diversamente si avrebbero degli antiestetici "sfarfallamenti".

La sequenza di operazioni da eseguire è la seguente:

1) prelevare tutte le porzioni di schermo che verranno sporcate dagli sprite (a seconda delle dimensioni dell'area) e depositarle in un buffer,
2) stampare gli sprite avendo l'accortezza di cominciare con quello che dovrà essere visualizzato sotto a tutti gli altri,
3) attivare lo schermo appena stampato,
4) prelevare le porzioni di schermo da un buffer diverso da quello usato nello schermo ora visualizzato e stamparle nello schermo nascosto,
5) tornare al punto 1.

Caricamento degli screen

L'ultimo problema da risolvere è quello del caricamento delle schermate. Tramite le librerie del DOS è possibile accedere al disk drive ed è quello che fa la subroutine "openfile". All'apertura di un file ci viene restituito un puntatore che poi dovremo utilizzare ogni volta che vogliamo caricare una sezione di quel file e che ci servirà poi per chiuderlo una volta terminate le operazioni.

Per utilizzare la routine basta specificare il nome a partire dalla locazione "nomepic".

Il formato della schermata è il seguente:

— primi 44 byte: possono essere ridotti a 32 e quindi indicare solo la palette colore (2 byte per colore). I 12 byte aggiuntivi li possiamo utilizzare per memorizzare una nostra scritta in codice,
— successivi 8000 byte: primo bitplane,
— successivi 8000 byte: secondo bitplane,
— successivi 8000 byte: terzo bitplane,
— successivi 8000 byte: quarto e ultimo bitplane.

Ovviamente dovremo fornire alla routine gli indirizzi del buffer per la palette colore e gli indirizzi dei puntatori ai bitplane. La routine è stata studiata in modo da essere utilizzata immediatamente dopo aver aperto uno schermo, visto che utilizza gli stessi puntatori della routine che svolge detto compito. E con questo abbiamo concluso con la descrizione del listato. È chiaro che esso può essere adattato alle vostre esigenze, ad esempio possono essere alterati i modi grafici o il numero dei bitplane da gestire, o anche il formato dei file delle schermate; questo ovviamente se siete in grado di comprendere quel tanto di linguaggio macchina necessario allo scopo, diversamente dovrete aspettare le prossime puntate, nelle quali approfondiremo il discorso. Per il momento arrivederci e buon lavoro.

MK

Worldport.
Gli affari in tasca
Pensate a un modem, non più grande di un pacchetto di sigarette, che vi permette di collegare qualunque computer — portatile o da tavolo — con qualunque altro, ovunque sia.
E pensate alla possibilità di dotare il computer della funzionalità del fax, per comunicare con chiunque da un comune telefono.
Tutto questo è WORLDPORT, un oggetto indispensabile quando la mobilità e lo scambio di informazioni sono strumenti del successo. WORLDPORT è compatibile con i più diffusi programmi di comunicazione e viene fornito con il proprio software o "volendo" con il famoso CARBON COPY.
I modem WORLDPORT sono disponibili anche nelle versioni a correzione di errore MNP 5 e Videotel
WORLDPORT un piccolo modem, grande come il mondo
SMAU '90 4-8 ottobre
Pad 19 - Stand A02/B03
TOUCHBASE SYSTEMS
Distributore per l'Italia
Data Peripheral Italiana s.r.l.
20090 Segrate (MI) - Italy
Via L. da Vinci 21/23 - Tel. (02) 2137352 r.a.
Tlx 351490 DPI-I - Fax 2137831

Assembler 68000

di Marco Pesce

Abbiamo trascorso le vacanze con molte cose da studiare (mi riferisco al materiale dello scorso numero) e spero che il tentativo di catturare la vostra attenzione su questo affascinante argomento sia riuscito, ovvero che non vi sia passata la voglia di imparare il mitico linguaggio macchina dopo appena la prima lezione

In effetti la mole di argomenti trattati nello scorso numero era relativamente notevole e magari ci sarà qualcuno che avrà incontrato delle difficoltà con tutta quella teoria, non è il caso di preoccuparsi perché in questo numero ci dedicheremo alla stesura di alcuni listati chiarificatori. Prima però vorrei completare l'elenco dei modi di indirizzamento dello scorso numero. Eravamo rimasti al modo «assoluto corto». In questa modalità l'indirizzo di memoria è specificato direttamente da un valore a 16 bit che subisce la solita estensione del segno. Ad esempio l'istruzione

MOVE.L $4000,D0

Trasferisce il contenuto della longword contenuta a partire dalla locazione $4000 nel registro dati D0

Il prossimo modo è simile al precedente solo che la locazione viene specificata da un dato a 24 bit, quindi ad esempio

MOVE.W $F45000,D3

che sposta in D3 la word contenuta a partire da $F45000. L'indirizzamento "PC con scostamento" si avvale del program counter per individuare la locazione da indirizzare, ovvero prende il contenuto del PC e lo utilizza come indirizzo base, al quale va poi aggiunto uno scostamento di 16 bit. Vediamo l'esempio,

MOVE.B 100(PC),A2

Tale istruzione prende la locazione posizionata 100 locazioni più avanti a partire dall'istruzione MOVE e la trasferisce in A2

Il penultimo modo di indirizzamento prevede ancora l'utilizzo del PC, ma aggiunge anche un indice (contenuto in un registro). Per esempio, l'istruzione

MOVE.B 30(PC,A0.W),A1

ricava la locazione sommando il PC con il valore 30 e con il valore del registro indirizzi A0, il contenuto della locazione risultante è trasferito in A1

E siamo giunti all'ultimo modo, ovvero quello "immediato" che non implica né registri né locazioni di memoria, il dato da trasferire infatti viene specificato direttamente nell'istruzione, quindi

```
Elanco di alcune  dalle istruzioni dal 68000

-ADD;  addiziona
-SUB;  sottraa
-MOVE; sposta
-AND;  operaziona di AND logico
-OR;   oparaziona di OR logico
-NOT;  operazione di NOT logico
-CMP;  confronta
-BEQ;  salta sa uguala
-BNE;  salta sa divarso
-BMI;  salta sa nagativo
-BPL;  salta se positivo
-BCC;  salta se il CARRY a rasattato
-BCS;  salta se il CARRY a rasattato
-JMP;  salta
-JSR;  salta alla subroutina
-RTS;  ritorna dalla subroutina
```

Figura 1

```
      MOVE.L #1000,D0
LOOP  SUB.L #1,D0
      BNE LOOP
      RTS
```

Figura 2

MOVE.W #$A3F2.D0

trasferisce direttamente il valore $A3F2 (nota il simbolo # che indica appunto il modo "immediato") in D0

Esistono altre modalità che non sono state elencate nella tabella della puntata precedente e sono il "riferimento implicito" che è quello utilizzato da istruzioni che non necessitano di operandi (ad esempio la "RTS") e il modo "quick" che permette di ottenere una maggiore velocità a discapito però della lunghezza dei dati. Vediamo in dettaglio quest'ultimo modo. L'istruzione

MOVEQ #10,D0

trasferisce il dato 10 in D0, ma tale dato e esclusivamente in formato byte, mentre l'istruzione

ADDQ.W #1.D0

aggiunge il valore 1 al registro D0 con la limitazione che tale valore oscilla tra 1 e 8

Le prime istruzioni

Terminato, per il momento il discorso sui modi di indirizzamento cominceremo ad esaminare le prime istruzioni che ci permetteranno di scrivere alcuni semplici listati. In figura 1 potete osservare un ridotto elenco di istruzioni con relativa sintetica descrizione. Tali istruzioni possono essere sufficienti alla stesura di listati anche molto complessi, ma in alcuni casi è preferibile utilizzare anche le altre istruzioni del 68000 che permettono compiti più specifici (come, ad esempio, l'operazione di moltiplicazione)

È evidente che conoscere un linguaggio e non conoscere la macchina sul quale lo si utilizza ci impedirebbe di sfruttarlo per scopi che vanno al di là del semplice esempio didattico, ovviamente noi non vogliamo limitarci a ciò quindi osserveremo con attenzione le risorse del sistema operativo di Amiga e quelle hardware, in modo da accedere ai dispositivi di input/output e sfruttare al meglio le possibilità del computer. Per il momento cominciamo a prendere confidenza con il nostro pane quotidiano, appunto, le istruzioni, preoccupandoci più che altro di capire la loro funzione e di entrare quindi nella logica dell'LM (ulteriori approfondimenti sui possibili modi di indirizzamento previsti per una data istruzione e affini verranno fatti in seguito)

Il listato di figura 2 utilizza la ben nota MOVE unitamente ad altre tre nuove istruzioni. Vediamo il suo funzionamento. La MOVE deposita nel registro dati D0 il valore 1000 (indirizzamento "immediato"). La scritta "LOOP" non è una istruzione, ma una "label" ovvero una sorta di segnale che contrassegnerà quel punto del programma nel quale essa si trova, ovviamente possono essere "piazzate" label un po' ovunque dove ci fa più comodo. Dopo la label troviamo l'istruzione SUB. La sua funzione è quella di sottrarre il valore dell'operando sorgente (quello alla sinistra dell'istruzione) all'operando destinazione (il registro D0), in questo caso viene sottratto il valore 1 (sempre indirizzamento "immediato") al registro D0, che prima era stato riempito con il valore 1000 e che quindi viene decrementato a 999. Procediamo con la lettura e incontriamo una BNE. È una delle tante istruzioni che permettono di prendere "decisioni" ovvero che condizionano dei salti o il proseguimento del programma a seconda se la condizione imposta sia verificata o meno, in questo caso la condizione è che l'ultima operazione eseguita abbia dato come risultato un numero diverso da zero. In questo caso l'istruzione effettua un salto alla locazione indicata nella label. Nell'esempio il salto verrà effettuato in quanto 999 è un valore diverso da zero. Il salto ci riporterà al punto indicato dalla label "LOOP", quindi all'istruzione SUB. Il registro dati D0 verrà quindi nuovamente decrementato e il ciclo si ripeterà fin quando in D0 ci sarà il valore 0. A questo punto l'istruzione BNE non verrà verificata la sua condizione e il programma continuerà con l'istruzione successiva ovvero la RTS. Questa è un'istruzione che di solito si trova alla fine di una subroutine (come potrebbe essere considerata quella in esame) e impone un ritorno al punto che l'aveva chiamata (vedremo un esempio con il listato di figura 4). Nel nostro caso essa sta ad indicare la fine del "programma" e quindi se un tale listato fosse realmente assemblato (non è vietato farlo) e lanciato al termine dei cicli di "sottrazione" il programma terminerebbe e verrebbe restituito il controllo al sistema (nella fattispecie il CLI dell'AmigaDOS)

```
LOOP  MOVE.W #$FFFF,D0
      NOT D0
      BNE LOOP
      RTS
```

Figura 3

```
LOOP  MOVE.L #10,A0
      JSR TEST1
      BEQ LOOP
      RTS
TEST1 AND #1,A0
      RTS
```

Figura 4

Passiamo al prossimo programmino, quello di figura 3. Esso introduce soltanto una nuova istruzione: la NOT, che rientra nella categoria degli operatori logici (vedi anche AND e OR). In questo caso particolare l'istruzione comporta "l'invertimento" dei bit dell'operando specificato nell'istruzione (il registro D0). Dal momento che con l'istruzione precedente tale registro era stato impostato a $FFFF (ovvero tutti i bit della word settati ad 1), con quest'ultima istruzione i bit verranno invertiti e quindi saranno tutti azzerati. Ovviamente la successiva istruzione BNE non effettuerà il salto e quindi verrà eseguita la RTS

L'ultimo esempio (figura 4) implica il funzionamento di una subroutine (a scopo puramente dimostrativo, ovviamente). Seguiamo il flusso del programma: viene "caricato" in A0 il valore 10, si esegue il salto alla subroutine indicata dalla label "TEST1", grazie all'istruzione JSR, non appena si incontrerà una istruzione RTS il programma tornerà a questo punto (per "ricordarselo" il 68000 deposita il valore corrente del PC nello stack: vedi puntata precedente), la "subroutine" esegue un gruppo di due istruzioni, la prima è una AND che appunto esegue un AND logico tra il valore 1 e il valore contenuto nel registro D0, depositando il tutto nel registro D0, nel registro D0 ci sarà ora il valore 0 (visto che "1 and 10" da proprio 0), siamo giunti alla fine della subroutine (istruzione RTS) quindi si ritorna alla locazione che aveva effettuato la chiamata e si prosegue con l'istruzione seguente (alla JSR) che è una istruzione simile alla BNE, ma questa volta la condizione è che il risultato dell'ultima operazione sia 0. Condizione che viene verificata e quindi il programma "uscirà". Non abbiamo con questi tre listati esaurito l'elenco di figura 1, tuttavia l'importante è essere entrati nell'ottica giusta (e questo lo sapete solo

voi se ci siete riusciti) Proseguiamo con una spiegazione delle altre istruzioni L'istruzione ADD é l'inversa della SUB e ovviamente serve per addizionare valori L'istruzione AND è stata già esaminata, ma forse qualcuno è a digiuno di nozioni di logica binaria quindi apriamo una brevissima parentesi sull'argomento In istruzioni di questo tipo vengono interessati direttamente i bit degli operandi, in coppie formate prendendo di volta in volta un bit dall'operando sorgente e il suo corrispondente (ad esempio il bit 0 con il rispettivo bit 0 e così via) nell'operando destinazione ed effettuando singolarmente per tutte le coppie l'operazione logica indicata Anche le istruzioni NOT e OR, come detto, sono operatori di logica binaria L'AND confronta i due bit di una coppia e se sono entrambi a 1 il risultato sarà che il bit dell'operando destinazione sara impostato ad 1 Il confronto riguarda tutti i bit che abbiamo specificato (a seconda del formato byte, word o longword) Per l'istruzione OR è sufficiente che uno solo dei due bit sia ad 1 per impostare il relativo bit dell'operando destinazione ad 1 L'operazione NOT implica un solo operando ed è eseguita su se stesso, i bit posti ad 1 vengono azzerati e viceversa Chiudiamo la parentesi e torniamo alle altre istruzioni La CMP è un'istruzione di confronto che controlla tutti i bit dei due operandi (sorg e dest) e se sono tutti coincidenti viene attivato il flag di zero, quindi un'eventuale istruzione di diramazione come la BEO effettuerebbe il suo salto

Le successive sei istruzioni sono tutte della categoria "diramazioni", le BEO e BNE le conosciamo; la BMI salta se il risultato è negativo, mentre la BPL salta se il risultato è positivo (entrambe secondo la logica del complemento a due), la BCC salta se il flag di CARRY è azzerato e la BCS ovviamente salta nel caso opposto

L'istruzione JMP è simile alla JSR, ma non memorizza la locazione dalla quale è partita nello stack, in quanto non effettua un salto ad una subroutine, ma ad un altro punto del programma Abbiamo così concluso con il nostro elenco di figura 1 Il mio consiglio è quello di provare a scrivere listatini per conto vostro e di toccare quindi con mano la materia, in modo da dissipare anche i più piccoli dubbi Vi faccio notare che non abbiamo specificato nulla nei riguardi dei modi di indirizzamento possibili con una determinata istruzione e dei flag che tale istruzione potrebbe attivare (tranne qualche piccolo accenno), mentre per una completa acquisizione occorrono anche specificazioni in tal senso Andiamo per un attimo a riguardarci la tabella di figura 1 dello scorso numero, possiamo scorgervi 4 colonne che contengono delle X Esse ci saranno di aiuto in seguito, ovvero quando presenteremo un elenco completo delle istruzioni e delle loro specifiche, per individuare immediatamente se il modo di indirizzamento «tal dei tali» è incluso tra quelli utilizzabili in una determinata istruzione Tanto per fare un esempio, l'istruzione NOT permette di indirizzare solo i modi DATI ALTERABILE (nelle colonne citate D e A), quindi potranno essere utilizzati con essa tutti i modi che hanno una X sia nella casella del modo DATI che in quella ALTERABILE E con questo vi saluto

Programmare in C su Amiga (25)

di Dario de Judicibus
(MC2120)

Bottoni, cursori, leve, caselle. Se una volta lavorare con un elaboratore voleva dire intrecciarsi le dita su una tastiera, introducendo i dati uno per uno a manina, aspettando pazientemente la risposta a terminale, oggi le nuove tecnologie hardware e software ci introducono in un mondo di grafica e strumenti specializzati sempre più fantascientifici, quali track ball, tavolette grafiche, hand-scanner, mentre al posto del vecchio schermo a fosfori verdi ci ritroviamo in un caleidoscopio di immagini e colori che si muovono e cambiano aspetto al tocco più o meno sapiente dell'utente che, come un direttore di orchestra, agita con sicurezza la bacchetta del 2000: il mouse. Poetico, non è vero? Forse per l'utente, ma tutto ciò bisogna anche implementarlo. Vediamo un po' come stanno le cose dalla parte del programmatore

Introduzione

Una volta, quando ancora non c'erano le interfacce grafiche, i programmi interagivano con l'utente per mezzo di un meccanismo del tipo *domanda/risposta*. In pratica il programma visualizzava a terminale una domanda, come ad esempio:

Introduci le coordinate nel formato X Y, Z oppure premi INVIO per terminare

e l'utente immetteva i dati come richiesto. Allo stesso modo il programma forniva informazioni durante l'esecuzione o chiedeva conferma all'utente se effettuare o meno una data operazione. Il tutto avveniva utilizzando la tastiera come meccanismo di ingresso ed il video per visualizzare i dati in uscita. Ancora oggi molti programmi lavorano in questo modo.

Col passare del tempo, tuttavia, e grazie alla maggiore potenza disponibile in macchine che stanno tranquillamente sulla scrivania di un ufficio, si sono incominciati ad affermare nuovi meccanismi di interazione tra l'applicazione e l'utente. Come era già successo con i linguaggi di alto livello (C, Pascal, Basic...), che avevano spostato l'interfaccia con la macchina verso il programmatore, permettendogli di lavorare in termini di concetti piuttosto che di istruzioni di linguaggio macchina, anche nel campo delle interfacce tra applicazione ed utente la tendenza è stata di spostare il tutto verso quest'ultimo, rendendo così i prodotti più intuitivi e facili da usare. Si sono così sviluppate delle interfacce che cercano di simulare il mondo che ci circonda. Esse si basano sul concetto di *oggetto*, rappresentato graficamente da una piccola immagine chiamata *icona*, che rappresenta appunto un oggetto che già l'utente conosce nel mondo reale il quale ha un comportamento analogo a quello del programma che sta dietro all'oggetto software *[object-based interfaces]*.

Questo ha richiesto tuttavia una ridefinizione delle modalità di interazione con l'utente, che ha portato a sviluppare nuovi elementi software ed hardware destinati a formare il nuovo ambiente di lavoro sia nell'informatica individuale che in quella dei grossi sistemi. Un esempio classico è il mouse.

Una interfaccia grafica, come è quella basata su Intuition, deve prevedere quindi tutta una serie di oggetti software che vanno a sostituire il vecchio dialogo *domanda/risposta* e che difatto offrono all'utente una gamma di possibilità molto più vasta del metodo precedente. La maggior parte di questi oggetti sono stati definiti per analogia con i sistemi di controllo degli apparecchi elettrici che oramai hanno invaso tutte le case, e che quindi risultano sufficientemente intuitivi anche per chi si avvicina ad un elaboratore per la prima volta. Tali oggetti prendono nomi spesso molto differenti a seconda del sistema operativo (Amiga, OS/2, NeXT, X Windows). In Amiga si chiamano *gadget*, ma noi li chiameremo, in italiano, *controlli*, dato che la loro funzione è quella di permettere all'utente di controllare in una certa misura il funzionamento del programma.

Da questa puntata incominceremo a

Figura 1 - IntuiText

```
struct IntuiText
{
        UBYTE      FrontPen   ;  /* Penna per il carattere                */
        UBYTE      BackPen    ;  /* Penna per lo sfondo                   */
        UBYTE      DrawMode   ;  /* Modo grafico                          */
        SHORT      LeftEdge   ,  /* Posizione del testo da sinistra       */
        SHORT      TopEdge    ,  /* Posizione del testo dall alto         */
  struct TextAttr  *ITextFont ,  /* Formato, stile, dimensioni, ...       */
        UBYTE      *IText     ,  /* Il testo da visualizzare              */
  struct IntuiText *NextText  ,  /* Successiva struttura nella catena     */
};
```

Figura 2 - TextAttr

```
struct TextAttr
{
        STRPTR    ta_Name   ;  /* Nome del formato [font]       */
        UWORD     ta_YSize  ;  /* Altezza del formato           */
        UBYTE     ta_Style  ;  /* Stile del formato             */
        UBYTE     ta_Flags  ;  /* Caratteristiche varie         */
};
```

parlare di controlli *(gadget)* e di tutte quelle strutture ad essi collegate. Lasceremo da parte quindi per un po' il nostro programma scheletro, che ci ha accompagnato in questi ultimi mesi, per poi riprenderlo tra qualche puntata per cercare di applicare quanto fin qui imparato sui controlli che Intuition mette a disposizione del programmatore.

Prima di incominciare però con i controlli veri e propri, parleremo di tre strutture che verranno usate molto spesso nella definizione di tali oggetti, una delle quali abbiamo già incontrato in passato, senza averla tuttavia analizzata in dettaglio, e cioè la struttura **IntuiText**. Le tre strutture in questione sono quindi:

IntuiText che serve a definire testi in formati, dimensioni e stili differenti (l'avevamo già incontrata quando abbiamo parlato di menu),

Border che permette di definire dei contorni poligonali utilizzando segmenti di vario tipo, spessore, lunghezza e inclinazione,

Image che serve a definire immagini grafiche di qualunque tipo e complessità.

Tutte queste strutture hanno in comune una cosa: gli oggetti che esse rappresentano sono posizionati rispetto ad un *contenitore*, ad un altro oggetto che cioè li contiene. Questi può essere uno schermo, una finestra, un controllo od un quadro (in inglese, *screen, window, gadget*, e *requester*). La posizione dell'oggetto contenuto è in genere definita dalle coordinate relative ad un punto dell'oggetto contenitore, misurate in pixel. Di solito il punto di riferimento è l'angolo in alto a sinistra del contenitore. Chiameremo tale punto *punto origine del contenitore*, o più semplicemente *origine*.

De notare che lo stesso oggetto può essere referenziato più volte in differenti contenitori nello stesso momento, e di conseguenza visualizzarlo più volte sullo schermo. Questo permette di definire una sola volta un dato elemento anche quando il pannello che si sta componendo ne contiene più di uno.

Ovviamente, dato che la definizione è unica, se essa viene modificata, cambiano anche nello stesso modo tutti gli oggetti che si basano su di essa. Questa tecnica è molto utile qualora si debbano creare matrici di oggetti all'interno di uno stesso contenitore.

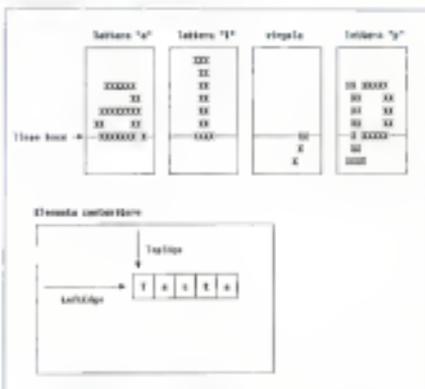
Ognuno di questi oggetti può essere utilizzato in due modi. Da una parte essi possono essere referenziati in altre strutture quali menu, controlli e quadri, e di conseguenza visualizzati quando viene chiamata la funzione che attiva tali elementi grafici. Dall'altra essi possono essere disegnati direttamente sullo schermo od in una finestra di uno schermo usando delle apposite funzioni, come ad esempio **PrintIText()**.

In questa puntata parleremo di testi (strutture **IntuiText** e **TextAttr**), mentre nella prossima entreremo in dettaglio per quello che riguarda gli elementi grafici (strutture **Border** e **Image**).

Figura 3 Posizionamento del testo

IntuiText

In un ambiente grafico un testo non è più definito solo dai caratteri che lo compongono, ma è necessario specificare tutta una serie di altre caratteristiche e parametri, come ad esempio la forma del carattere *(font)*, le dimensioni, lo stile e, anche se può sembrare strano, la posizione sullo schermo. Infatti, dal punto di vista di una interfaccia grafica, un testo non è altro che un elemento grafico come tutti gli altri, e va posizionato opportunamente. L'interfaccia infatti non è in grado di fare assunzioni su dove vada un certo testo, come accade nella vecchia interfaccia a *comandi*. Lì la cosa è semplice: ogni testo è separato dal precedente da un ritorno carrello, viene sempre messo una riga sotto, e sempre a partire da colonna uno. Al più si può fare qualche piccola operazione estetica indentando alcune righe rispetto ad altre. La definizione dei caratteri di controllo ANSI è stato uno dei primi tentativi di dare al programmatore un controllo maggiore sul testo stesso.

Nel caso in cui tuttavia essi non vengano specificati, tornano a valere le vecchie regole.

Nel caso di una interfaccia grafica, il controllo sul testo è molto elevato. Negli ambienti *DisplayScript* si può arrivare a curare e deformare persino i testi.

Tuttavia il prezzo da pagare è la necessità di specificare qualche informazione in più anche in quei casi che una volta venivano gestiti automaticamente.

```
void PrintIText     /* Stampa il testo nel raster in una certa posizione */
(
  struct RastPort  *RastPort  , /* Destinazione del testo                 */
  struct IntuiText *IText     , /* Testo da stampare (anche una catena) */
  SHORT             TopOffset , /* Posizione dall'alto                    */
  SHORT             LeftOffset  /* Posizione da sinistra                  */
);

int IntuiTextLength   /* Calcola la lunghezza in pixel del testo         */
(
  struct IntuiText *IText       /* Testo di cui calcolare la lunghezza  */
);
```

Figura 4 PrintIText() ed IntuiTextLength()

La struttura **IntuiText** (vedi figura 1) è formata da otto campi:

FrontPen è il numero del registro del colore utilizzato per tracciare i caratteri.
BackPen è il numero del registro del colore utilizzato per tracciare lo sfondo, nel caso sia stato specificato il modo grafico **JAM2**.
DrawMode è il modo grafico di tracciamento del testo, incluso lo sfondo del carattere vero e proprio.
LeftEdge indica la posizione del testo, in pixel, rispetto al lato sinistro dell'elemento che lo contiene (vedi più avanti).
TopEdge indica la posizione del testo, in pixel, rispetto al lato superiore dell'elemento che lo contiene (vedi più avanti).
ITextFont serve a definire il formato le dimensioni e lo stile del testo, per mezzo della struttura **TextAttr**, che vedremo più avanti.
IText è il testo da visualizzare.
NextText punta ad un'altra struttura **IntuiText** permettendo così di collegare più testi insieme a formare una lista, ogni testo può ovviamente avere caratteristiche completamente differenti.

Come già detto nella 7ª puntata apparsa nel lontano 1988 il valore assegnato alle varie penne disponibili si riferisce al registro che contiene il colore, non al colore stesso. Se si cambia la tavolozza dei colori ma non si modifica il numero del registro, il testo sarà reso nei colori che nella nuova tavolozza corrispondono ai registri specificati.

I modi grafici sono quattro (**JAM1, JAM2, COMPLEMENT** e **INVERSID**) e sono stati descritti nella 13ª puntata stampata sul numero 86 di MCmicrocomputer, quando abbiamo parlato della libreria grafica. Dato che è passato più di un anno, rivediamoli brevemente insieme.

Innanzitutto definiamo due aree grafiche relative alla visualizzazione dei caratteri: lo sfondo, su cui il carattere è tracciato, che ha la forma di un rettangolo le cui dimensioni corrispondono all'altezza ed alla larghezza del formato scelto, e il carattere vero e proprio, cioè il tratto che rappresenta il simbolo che vogliamo visualizzare. Detto questo vediamo qual è l'effetto dei vari modi grafici.

JAM1

Viene disegnato il solo carattere nel colore specificato da **FrontPen**. Lo sfondo rimane quello pre-esistente, sia che sia uniforme sia che contenga una immagine. Si parla in questo caso di *sovra-impressione*. Nel caso di testi, questo modo è conveniente solo se il fondo ha un colore uniforme che garantisca il necessario contrasto, oppure se il carattere è sufficientemente grande da risaltare in ogni caso. A mio avviso, in quest'ultimo caso può tornare utile usare uno stile bordato *[outline]*. Ovviamente dipende anche da quanto il programmatore abbia il controllo della situazione. Se sapete con sicurezza quale sarà lo sfondo, non ci sono problemi a usare **JAM1** (ad esempio se il testo è in nero e lo sfondo è in colori pastello), ma se viceversa state scrivendo su un'immagine che il programma ha caricato dietro richiesta dell'utente, non potendo sapere a priori di che immagine si tratta sarebbe meglio usare **JAM2**.

JAM2

In questo caso viene disegnato sia il carattere nel colore specificato da **FrontPen** sia lo sfondo in quello specificato da **BackPen**. In questo modo lo sfondo viene reso come un rettangolo che «cammina» con il testo e rimpiazza [replace] lo sfondo pre-esistente. Questa è una buona scelta se non sapete con che sfondo avete a che fare. Infatti, se il testo non è molto esteso e si scelgono due colori ben contrastati, possiamo avere due possibilità:
1. il fondo pre-esistente è uguale allo sfondo specificato in **BackPen**, in questo caso la visibilità è garantita dal colore scelto per il carattere,
2. il fondo pre-esistente è uguale al colore del carattere specificato in **FrontPen**: in questo caso la visibilità è garantita dal colore scelto per lo sfondo.

Lo svantaggio è che il fondo del contenitore viene cancellato dallo sfondo del testo, anche quando il carattere è uno spazio, cosa che in certi casi può risultare inaccettabile, da un punto di vista estetico, specialmente se le varie righe del testo sono di diversa lunghezza.

COMPLEMENT

Selezionando questo modo **FrontPen** e **BackPen** sono completamente ignorati. Il carattere viene tracciato usando come colore quello complementare del colore del fondo pre-esistente. Anche questa apparentemente potrebbe sembrare una buona scelta al fine di garantirsi una certa visibilità del testo qualunque sia il fondo. In realtà le cose non stanno proprio così. Quello che viene complementato (scambiando cioè tutti i bit **"0"** in **"1"** e viceversa), non è infatti il colore vero e proprio, ma il valore del registro di colore. Ad esempio, in una immagine a 16 colori (4 piani), il complemento al

La scheda tecnica

Scusandoci per la forzata pausa del numero scorso dovuta a mancanza di spazio continuiamo la nostra carrellata sui comandi del l'AmigaDOS 1.3

LEGENDA	
<parametro>	parametro da specificare
[<opzione>]	parametro opzionale
{<opz-rip>}	parametro opzionale che può essere ripetuto n volte
..	serie che può essere continuata
|	separatore per una lista di opzioni di cui una almeno VA specificata
/A	indica che il parametro DEVE essere specificato
/K	indica che quelle determinate parole chiave VA specificate se si vuole usare l'opzione ad essa associata
/S	indica una parola chiave da specificare per attivare l'operazione ad essa associata

Comando:	ENDSKIP
Formato:	ENDSKIP
Sintassi:	ENDSKIP
Scopo:	Termina un blocco SKIP in una macro di sistema (script file)
Specifiche:	Se ENDSKIP viene incontrato durante l'esecuzione del comando SKIP, la macro riprende alla linea successiva alla ENDSKIP ed il segnalatore di errore viene impostato a WARN

colore caricato nel registro 12, cioè **0×0C=1100** è il colore caricato nel registro **0011=0×03**

Ma nulla impedisce che nei due registri sia caricato *lo stesso colore*, o comunque due colori poco contrastanti fra loro! Inoltre in questo modo il testo non è visualizzato uniformemente utilizzando sempre lo stesso colore, ma questi varia col variare del fondo preesistente, cosa che può renderne pesante la lettura. Anche qui dipende ovviamente fino a che punto sapete con che fondo avete a che fare. Uno dei vantaggi di questo modo è che se riscrivete lo stesso testo sempre specificando **COMPLEMENT**, nella stessa esatta posizione, il risultato sarà quello di cancellare il testo precedente ripristinando il fondo pre-esistente qualunque esso fosse

INVERSID

Questo modo è particolarmente utile per i testi, e viene generalmente specificato insieme ad uno dei due modi **JAMx**. Se infatti si seleziona **JAM1|INVERSID** lo sfondo del carattere viene reso nel colore specificato da **FrontPen**, mentre il carattere stesso è trasparente, lascia passare cioè il fondo pre-esistente. Nel caso invece di **JAM2|INVERSID** lo sfondo del carattere utilizza **FrontPen**, mentre il carattere stesso viene tracciato con il colore relativo a **BackPen**. L'effetto risultante è quello dello stile invertito *[reverse]*

Per vedere come si posiziona un testo, facciamo riferimento alla figura 3

Ogni carattere va immaginato in un rettangolo. Tale rettangolo è tagliato ad una certa altezza da una linea orizzontale, chiamata *linea base [baseline]*. Su tale linea poggia la maggior parte dei caratteri ed il punto. Tutti i caratteri ed i simboli definiti in un certo gruppo *[font]* devono rimanere nei limiti del rettangolo. Alcune lettere, come la *p* o la *g* tagliano la linea base, altre come la *l* o la *t* possono arrivare a toccare il lato superiore dello stesso. In genere, quando si scrive un testo, ad esempio in un quaderno a righe, lo si scrive facendo corrispondere la linea base con la riga del quaderno, per cui alcune lettere scenderanno sotto tale riga, mentre la maggior parte dei caratteri starà sopra. Nel nostro caso, il valore di **TopEdge** va misurato a partire dal lato superiore del rettangolo che include il carattere, mentre **LeftEdge** viene misurato a partire dal lato sinistro, come mostrato appunto in figura 3

Il testo vero e proprio viene fornito come una stringa che deve finire con il byte **0×00** *[null-terminated]*

Come detto in precedenza, una struttura **IntuiText** può essere visualizzata sia in modo indiretto, attraverso l'attivazione di un'altra struttura che la contiene o contiene un puntatore ad essa, sia direttamente, tramite la funzione **PrintIText()**, riportata in figura 4. Tale funzione richiede di specificare il puntatore ad una struttura **RastPort** corrispondente all'elemento contenitore in cui il testo va visualizzato, quale ad esempio quello di una finestra o di uno schermo. A questa si aggiungono, oltre ovviamente al puntatore alla struttura da visualizzare, due valori che, se non nulli, vanno a sommarsi algebricamente ad i loro analoghi specificati nella struttura **IntuiText** per formare le coordinate di posizionamento del testo. Il testo risultante avrà quindi come posizione verticale

Comando	EVAL
Formato	EVAL <espressione> [TO <file>] [LFORMAT=<stringa>]
Sintassi	EVAL "EXPRESSION,TO/K,LFORMAT/K"
Scopo	Calcola espressioni elementari
Specifiche	EVAL serve a calcolare e stampare a terminale espressioni matematiche elementari. I due operandi possono essere numeri interi decimali, esadecimali od ottali. Un numero intero è sempre considerato decimale a meno che non abbia come prefissi 0X oppure #X che servono a specificare numeri esadecimali, o 0 oppure # che servono a specificare numeri ottali. Possono anche essere usate le parentesi nel formalismo SOA. È anche possibile chiedere il valore di un certo carattere incluso fra apici (ad esempio 'F') Le operazioni supportate sono le seguenti + addizione & and < spasta bit - sottrazione | or a sinistra * moltiplicazione ~ not > spasta bit / divisione - negazione a destra Il formato del risultato può essere controllato via LFORMAT. Il risultato può venire visualizzato come numero decimale (%N), esadecimale (%X), ottale (%O) oppure come un carattere (%C) La sequenza *N può essere usata per andare a capo; %X e %O richiedono di specificare la lunghezza del numero (ad esempio %X4 visualizza un esadecimale a quattro cifre).
Esempio	EVAL (8-4)*2 LFORMAT="[0x%X2]*N" produce [0x08] EVAL (0xAA&0xC)+30 LFORMAT="%C *N" produce &

Nota Attenzione: le operazioni riportate nel manuale dell'AmigaDOS 1.3 sono sbagliate. Gli operatori <<e>> vanno sostituiti con <e> come riportato nella tabella. Inoltre gli operatori **eqv**, **mod** e **xor** non funzionano. Si tratta quindi di un comando poco affidabile. Tra l'altro la presenza di spazi bianchi nell'espressione a volte *confonde* il comando

Comando	EXECUTE
Formato	EXECUTE <comando> <argomento> ..
Sintassi	EXECUTE "COMMAND,ARGUMENTS"
Scopo	Esegue una macro di sistema con la sostituzione dei parametri
Specifiche	EXECUTE esegue una macro di sistema non ARexx (script file) e, se forniti, sostituisce gli argomenti ai parametri presenti nel file. Per far questo crea un file temporaneo in T: se definita, altrimenti in :T. Per una migliore gestione di processi concorrenti (multitasking), si può sfruttare la variabile interna <$$> che corrisponde al numero di CLI dal quale la macro è stata lanciata.

Comando	FF
Formato	FF [-0] [-N]
Sintassi	FF "-0/S,-N/S"
Scopo	Accelera la visualizzazione del testo
Specifiche	FF (FastFont) è un programma della Microsmiths, Inc. che serve ad accelerare il testo visualizzato a schermo. -0 attiva il programma, -N lo disattiva. Non si può ottenere un aiuto con il punto interrogativo come con gli altri comandi Secondo il manuale la sintassi "FF <font>" dovrebbe permettere di sostituire il font di sistema con un altro font 8x8, ma la cosa sembra non funzionare. Un errore?

Comando	FILENOTE
Formato	FILENOTE [FILE] <nome del file> COMMENT <commento>
Sintassi	FILENOTE "FILE/A,COMMENT/K"
Scopo	Associa ad un file un commento
Specifiche	La lunghezza massima del commento è di 78 caratteri. Il commento va racchiuso tra virgolette se contiene spazi od altri caratteri speciali dell'AmigaDOS, come il punto e virgola. Il commento può essere visualizzato con il comando LIST

TopOffset + IntuiText.TopEdge

e come posizione orizzontale

LeftOffset + IntuiText.LeftEdge

Le strutture **IntuiText** possono inoltre essere concatenate fra loro, permettendo di visualizzarle tutte in una volta con una sola chiamata alla **PrintIText()**

Ogni struttura della *catena* ovviamente, non solo può rappresentare un differente testo ma questi può venire visualizzato con attributi differenti, sia per quello che riguarda i colori e la posizione nell'elemento contenitore, sia per quello che riguarda il formato, lo stile e le dimensioni

Alla **PrintIText()** va inoltre ad aggiungersi un'altra funzione molto utile, sempre riportata in figura 4, già incontrata nella stesura del programma scheletro, e che serve a fornire la lunghezza in pixel di un testo associato ad una struttura **IntuiText** Questa funzione chiamata **IntuiTextLength()** è importantissima, dato che non dobbiamo dimenticarci che qui stiamo parlando di testi quali *elementi grafici*, e quindi, non solo da integrare in un discorso di immagini, le quali sono convenzionalmente basate sul pixel come unità di misura, ma le cui reali dimensioni dipendono in effetti dagli attributi definiti nella struttura **TextAttr** referenziata dalla **IntuiText**

Per quello che riguarda quest'ultima ne parleremo più diffusamente quando tratteremo dei vari formati *(font)*, in una delle prossime puntate Per il momento in figura 2, ho riportato il contenuto della struttura ed una breve descrizione dei vari campi

L'esercizio

Sono ormai diversi mesi che, tra una cosa e l'altra, non ho più proposto un esercizio ai miei pochi ma fedeli lettori Ed allora, per la gioia di quei programmatori che si divertono a passare le notti a compilare sull'Amiga dopo una dura giornata di lavoro o di studio, ecco un esercizio semplice semplice per la prossima volta

Si tratta di scrivere un programmino che apre una finestra sullo schermo del WorkBench e vi disegna in modo casuale una ventina di rettangoli colorati pieni e parzialmente sovrapposti, in modo da formare qualcosa di simile ad un quadro futurista Lo scopo è quello di generare una immagine a vari colori che faccia da sfondo al nostro testo ma di cui il programma non conosca con precisione le caratteristiche A questo punto stampate nella finestra una frase, quella che volete, in un certo numero di combinazioni di colori e modi grafici, e vedete un po' quale è la combinazione di modi grafici che garantisce la migliore visibilità indipendentemente dallo sfondo e dai colori utilizzati per il testo La risposta la sapete già ma toccare con mano non fa certo male

Conclusione

Nel prossimo numero vedremo le altre due strutture presentate nell'introduzione di questa puntata, quelle relative cioè agli elementi grafici

Casella Postale

Una volta che una lettera mi arriva in tempi decenti (spedita il 22 maggio e ricevuta il 4 giugno), mi capita l'estate di mezzo che allunga di un mese i normali tempi di consegna dell'articolo, per cui questo articolo che sto scrivendo tra una partita e l'altra dei Mondiali non uscirà che in autunno Non disperate comunque, e continuate a scrivere Come sempre cercherò di rispondere a tutti

_main e _tinymain

Egr Dott de Judicibus, seguo con interesse la Sua rubrica dedicata alla programmazione di Amiga in linguaggio C della quale apprezzo soprattutto l'elevato valore didattico degli esempi di codice proposti

Per i miei programmi utilizzo il compilatore Lattice (vers 5 02 aggiornata alla vers 5 04)

Recentemente mi sono imbattuto in una imprecisione nella documentazione che ritengo utile segnalare agli altri lettori perché la sua individuazione mi ha fatto perdere del tempo

A pag L264 del Vol 2 vi è la descrizione delle funzioni di libreria _main e _tinymain Il modulo di startup (generalmente c o) prima di cedere il controllo alla funzione main definita dal programmatore richiama una di esse _main interpreta la riga di comando con cui viene lanciato il programma rende accessibili gli argomenti tramite argc e argv ed apre i file di I/O standard stdin stdout e stderr

_tinymain, invece si limita ad interpretare gli argomenti della linea di comando evitando di aprire i file di I/O Se non si impiegano questi file, si può ottenere un programma leggermente più compatto facendo in modo che il linker includa _tinymain al posto di _main nel modulo eseguibile

Nella citata pagina del manuale si afferma che ciò è possibile specificando

DEFINE _main=_tinymain

sulla linea di comando di blink In realtà l'opzione corretta è

DEFINE __main=__tinymain

Infatti mentre il compilatore aggiunge automaticamente il carattere '_' (codice ASCII 95) come prefisso a tutti gli identificatori, il linker non lo fa e se si segue l'indicazione del manuale, non è in grado di rintracciare la funzione __tinymain nel file di libreria lc lib

Cordiali saluti

Paolo Amoroso - Milano

Non c'è molto da aggiungere Ouanto riportato dal sig Amoroso è corretto Blink non aggiunge il carattere di sottolineatura ai simboli specificati con l'opzione **DEFINE** Se infatti ad esempio chiamiamo la procedura principale di un programma **_main** invece che **main** risparmiamo un bel po di codice specialmente se non è necessario interpretare la riga di comando con cui viene lanciato il programma se cioè non sono previsti parametri in ingresso In questo modo tuttavia i file di I/O standard non sono aperti e non è possibile usare funzioni come **printf()** Questa limitazione può essere aggirata con un trucco Basta infatti dichiarare una variabile semplice che verrà interpretata dal compilatore come una variabile di tipo **external int**, assegnare a tale variabile il risultato della chiamata alla funzione AmigaDOS **Output()** e quindi ridefinire nel comando di assemblaggio *(link)* **stdout** uguale alla variabile in questione nel modo indicato nel riquadro di tabella A

Tabella A

```
myout;                  /* Viene interpretata come "external int myout" */
...
_main()
{
  ...
  myout = Output();
  ...
  printf("Stampiamo questa!\n");  /* Fa riferimento implicito a stdout */
  ...
}
```

Nel comando di assemblaggio va quindi specificata la seguente opzione

```
DEFINE _stdout = _myout
```

proprio in quanto BLINK non aggiunge automaticamente il carattere di sottolineatura ai vari simboli

Desidero ringraziare il sig Amoroso per la sua lettera che interpreta nel modo migliore lo scopo di questa rubrica che è appunto quello di condividere con altri soluzioni ed idee personali contribuendo così a sviluppare anche in Italia una cultura informatica di livello elevato

coordinamento di Andrea de Prisco

Architettura e programmazione dei sistemi multiprocessore

di Giuseppe Cardinale Ciccotti

quarta parte

Abbiamo già avuto modo di verificare come la possibilità di estrarre parti di codice da eseguire in parallelo sia possibile a più livelli. Per schematizzare consideriamone quattro intraistruzione, interistruzione, di procedura e di programma. Il primo è un livello per così dire «fisico» nel senso che il parallelismo può essere ottenuto i molti modi, addirittura senza parellelismo ottenuto strutturando il microprogramma della macchina, se ovviamente è microprogrammata, oppure, al limite, progettando circuiti ad hoc, in modo che le operazioni relative ad ogni istruzione elementare vengano eseguite in parallelo. Il quarto, all'opposto, prevede l'esecuzione di più programmi in concorrenza ed è un livello molto «astratto» in quanto il parallelismo può essere ottenuto in molti modi, addirittura senza parallelismo reale, con la tecnica del time-sharing. I due livelli intermedi rappresentano invece il ponte fra il parallelismo hardware e quello software, infatti l'esecuzione di istruzioni o frammenti di codice in parallelo, influisce sul progetto dell'architettura del sistema sia sui supporti programmativi

Parallelismo tra processi

Per un approccio concettuale più generale e completo in un ambiente così vario come quello delle macchine MIMD, consideriamo una nuova struttura logica che chiameremo «processo».

Un processo non è altro che un insieme di istruzioni eseguite in modo sequenziale. Si comprende perciò come il parallelismo relativo al secondo e terzo livello possa essere ricondotto al parallelismo tra processi, nel caso in cui più processi paralleli siano costituiti da una sola istruzione avremo infatti un parallelismo interistruzione. In realtà il concetto di processo è così generale che un intero programma potrebbe essere visto come un processo e se possibile costituito a sua volta di processi. Se è possibile allora separare un programma in processi indipendenti appare chiaro che questi potranno essere eseguiti in parallelo. Un programma parallelo perciò potra essere strutturato in una gerarchia di processi a loro volta suddivisi in processi finché non sia più possibile parallelizzare il frammento di codice o non il processo stesso sia costituito da una sola istruzione. Da un punto di vista pratico i processi potranno essere sincroni o asincroni e quindi sarà necessario disporre di costrutti e istruzioni come quelli che abbiamo visto nei precedenti articoli di questa serie ed in particolare nel numero 98 di MC. La partizione di un algoritmo in processi indipendenti può essere fatto in due maniere: dal programmatore stesso che nell'analisi del programma individua i compiti parallelizzabili e struttura il codice di conseguenza o da un programma appositamente studiato che analizza il codice di un programma seriale e ne produce del codice equivalente parallelo.

Naturalmente il primo metodo è molto più efficiente per la stessa ragione per cui un compilatore ad alto livello produce un codice macchina sicuramente più lungo e ridondante di quello scritto da un abile programmatore Assembler (Turbo Pascal 5.0 permettendo!). Di fondo qualunque programma per quanto sofisticato non potrà mai andare al di là del codice in ingresso, nel senso che se il programmatore ha ad esempio strutturato i dati in maniera errata, il programma non riuscirà a produrre un codice efficiente. Questo significa, lo ripetiamo, che è necessaria una «forma mentis» diversa quando si passa a strutturare algoritmi che debbano essere eseguiti in parallelo.

Figura 1 - Esecuzione seriale e parallela di processi

Criteri di estrazione del parallelismo

Vediamo ora quali sono i criteri su cui basare l'analisi per l'estrazione del parallelismo interprocesso. La «dipendenza dei dati» è sicuramente il fattore principale che determina l'indipendenza delle istruzioni; un'istruzione o se volete un frammento di codice o ancora meglio un processo, è indipendente da un'altra se i suoi dati di input non dipendono dai dati di output dell'altra. Una condizione necessaria è la «commutatività»; in figura 1a abbiamo tre diverse istruzioni sequenziali, se T3 è indipendente dall'ordine in cui T1 e T2 sono eseguite, possiamo dire che esiste del parallelismo tra T1 e T2. Tuttavia questa condizione non è sufficiente in quanto non è detto che due processi che possano essere eseguiti in qualsiasi ordine fra loro siano in realtà paralleli. Consideriamo quest'esempio, un filtraggio di un'immagine raster che calcola il valor medio di ciascun pixel rispetto agli adiacenti e poi ne inverte tale valora: possiamo eseguirlo perlomeno in due modi.

1. Primo modo

Per ciascun pixel
a. Valore del pixel = Media dei 9 pixel adiacenti
b. Valore del pixel = Valore max - valore del pixel

2. Secondo modo

Per ciascun pixel
a. Valore del pixel = Valore max - valore del pixel
b. Valore del pixel = Media dei 9 pixel adiacenti

Il risultato sarà il medesimo ma è chiaro che questi due processi non potranno essere eseguiti in parallelo. Esistono quindi delle condizioni più stringenti che devono essere soddisfatte affinché processi sequenziali possano essere eseguiti in parallelo. Sono le importanti «condizioni di Bernstein». Esse si basano su due insiemi distinti di variabili per ciascun processo Ti.

1. L'insieme di input Ii che racchiude tutte le locazioni di memoria per le quali la prima operazione di Ti che le interessa è una lettura.
2. L'insieme di output Oi che comprende tutte le locazioni di memoria che vengono scritte durante Ti. Le condizioni sotto le quali due processi T1 e T2 possono essere eseguiti come due processi indipendenti e concorrenti sono:
1. Le locazioni da cui T1 legge non devono essere modificate da operazioni di scrittura di T2. Ciò significa che gli insiemi I1 e O2 devono essere mutuamente esclusivi, cioè

$I1 \cap O2 = 0$

2. Per simmetria deve valere contemporaneamente

$I2 \cap O1 = 0$

Inoltre è necessario che lo stato del sistema (il contenuto di tutte le locazioni di memoria) all'esecuzione di T3 sia indipendente dall'ordine di esecuzione di T1 e T2, quindi I3 deve essere in muta esclusione con le locazioni coinvolte da operazioni di scrittura in entrambi i processi T1 e T2, cioè
$(O1 \cap O2) \cap I3 = 0$

Se si considera Ti come un'istruzione di un linguaggio ad alto livello, allora Ii e Oi rappresentano, rispettivamente i dati di input (le variabili che compaiono alla destra delle istruzioni di assegnazione) e quelli di output di Ti. In figura 2 mostriamo un frammento di codice in pseudo-linguaggio per il calcolo di un'espressione aritmetica e i rispettivi insiemi I e O. Dato che $I1 \cap O2 = 0$, $I2 \cap O1 = 0$, e $O1 \cap O2 = 0$, i processi T1 e T2 possono essere eseguiti in parallelo. Il processo T3 non può invece, essere eseguito in parallelo né con T1 né con T2, in quanto $I3 \cap O2 = 0$ e $I3 \cap O1 = 0$. Quindi possiamo scrivere un programma equivalente per eseguire concorrentemente i processi T1, T2, T3 come in figura 3. Le

```
T1; X=(A+B)*(A-B)
T2; Y=(C-D)*1/(C+D)
T3; Z=X+C

I1={A, B}  I2={C, D}  O1={X}  O2={Y}
```

Figura 2. Calcolo di un'espressione aritmetica e i rispettivi insiemi di input e di output necessari alle verifiche delle condizioni di Bernstein.

```
begin
 cobegin
  X=(A+B)*(A-B)
  Y=(C-D)*1/(C-D)
 coend
 Z=X+Y
end
```

Figura 3. Verificate le condizioni di Bernstein possiamo scrivere un programma parallelo che calcola l'espressione aritmetica.

```
for i=1 to n do
 begin
  A(i)=B(i)
  C(i)=D(i)
 end
```

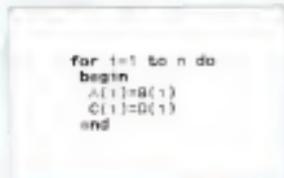



Figura 4. Questo loop di n iterazioni può essere parallelizzato perché tutte le iterazioni rispettino a due a due le condizioni di mutua esclusione.

condizioni che abbiamo posto possono essere usate come base di un metodo per la estrazione automatica del parallelismo da programmi sorgenti scritti in linguaggi ad alto livello. Tuttavia l'efficienza che si riesce ad ottenere con questo metodo è in genere bassa. Una delle principali lacune di tale approccio è la parallelizzazione dei loop, come potete immaginare con tale sistema si riesce a parallelizzare l'esecuzione all'interno di ogni singola iterazione del loop ma tutte le iterazioni sono poi eseguite sequenzialmente. Tuttavia è possibile adottare un criterio abbastanza semplice per scoprire se tutte le iterazioni di un loop possono essere eseguite in parallelo oppure debbono essere computate serialmente. Il «test delle replicazioni totali» può essere affrontato a vari livelli di sofisticazione, uno dei più semplici è il seguente: consideriamo le istruzioni S1, ..., Sn eseguite in ciascuna delle n iterazioni del loop, avremo perciò gli insiemi di input e di output I_j e O_j relativi ad ogni iterazione j. Se per tutti gli i diversi da j $I_i \cap O_j = 0$, allora tutte le iterazioni del loop possono essere replicate cioè eseguite in parallelo, in figura 4 trovate un codice che verifica tale condizione. Tuttavia esistono dei casi che pur non verificando questo vincolo possono essere parallelizzati con qualche semplice accorgimento, si può notare che nel loop in figura 5 l'istruzione T = g(A(i)) viola le condizioni di mutua esclusione.

Basta però che l'istruzione T = g(A(i)) venga riscritta come T(i)=g(A(i)) e che T(i) compaia anche nella successiva istruzione affinché le singole iterazioni del loop siano parallelizzabili.

Strutturazione degli algoritmi

La capacità di separare un programma in processi indipendenti dipende perciò da una serie di criteri abbastanza definiti, quindi è possibile creare una metodologia, anche se non sistematica, al fine di affrontare tale problema. Tuttavia un

```
for i=1 to n do
 begin
  A(i)=f(A(i))
  T=g(A(i))
  B(i)=h(T)
 end
```

Figura 5 - Questo codice viola le condizioni di Bernstein per i loop, pertanto l'esecuzione delle iterazioni non può essere parallelizzata, tuttavia basta riscrivere opportunamente il codice affinché lo diventi.

parallelismo maggiore può essere ottenuto sfruttando l'altra caratteristica propria dei sistemi multiprocessore, le comunicazioni. Algoritmi che non verificano le condizioni di Bernstein, possono comunque essere parallelizzati sincronizzandoli secondo uno dei meccanismi che abbiamo visto negli appuntamenti precedenti. Resta tuttavia da valutare l'efficienza di tale approccio, sappiamo infatti che le comunicazioni introducono un overhead che, al limite, potrebbe vanificare i vantaggi ottenuti con l'esecuzione parallela. L'efficienza dipende inoltre dalla architettura stessa dell'hardware, allocando, per esempio, i dati in modo opportuno, è possibile risparmiare preziosi overhead di comunicazione.

Questo implica la conoscenza delle caratteristiche principali, non sempre note, della macchina per cui si struttura l'algoritmo. È naturale quindi, come d'altronde nella progettazione degli algoritmi seriali, affrontare la programmazione con un livello di astrazione maggiore, dal punto di vista della gestione delle comunicazioni, ciò significa considerare dei meccanismi di comunicazione asincroni. Come è prevedibile, il vantaggio che otteniamo considerando soltanto le caratteristiche logiche e non quelle temporali comporta d'altra parte lo svantaggio di introdurre delle potenziali fonti di inefficienza. Rendendo asincrone le comunicazioni, diventano imprevedibili alcuni fattori temporali legati per esempio ai conflitti per l'accesso alla memoria.

L'effettivo utilizzo di molti sistemi multiprocessore è limitato dalla mancanza di metodi pratici per il progetto di algoritmi efficienti per tali computer.

Esistono tuttavia alcune linee di guida che aiutano la stesura di algoritmi efficienti. Una delle tecniche principali, che racchiude tutto quello che abbiamo considerato finora, consiste nel «Partizionamento» dell'algoritmo in processi e del l'«Assegnazione» di questi ai processori.

Quest'ultimo punto è la naturale estensione del problema dello scheduling di ambienti multitasking, applicato ad ambienti multiprocessore e pertanto può essere affrontato almeno ad un livello di astrazione con le stesse metodologie. La differenza principale risiede

```
var pixel[0..m-1,0..n-1]: byte;
var histog[0..255]: integer;
init histog[0..255]=0; /* inizializzazione dei contatori
                          delle frequenze */
for i=0 to m-1 do
 for j=0 to n-1 do
  histog[pixel[i,j]]=histog[pixel[i,j]]+1;
```

Figura 6 - Algoritmo seriale per il calcolo dell'istogramma di un'immagine raster a 255 livelli di grigio.

Figura 7 - Versione parallela dell'algoritmo per l'istogramma di una immagine. La parola chiave parfor attiva p processi paralleli che devono accedere alla variabile histog [] in mutua esclusione affinché sia mantenuto il vincolo di correttezza. È necessario perciò dichiarare una sezione critica.

```
var histog[0..255]: integer: shared; /* variabile condivisa */
init histog[0..255]=0; /* inizializzazione contatori delle frequenze */
 s=m/p;
 parfor i=1 to p do /* attivo p processi paralleli */
  begin
   var pixel[(i-1)*s.. s*i-1,0..n-1]: byte;  /* p array di s righe di
                                              pixel */
   for k=(i-1)*s to s*i-1 do
    for j=0 to n-1 do
     csect histog[pixel[k,j]] do
           histog[pixel[k,j]]=histog[pixel[k,j]]+1;
```

Figura 8 Parallelizzazione dell'algoritmo per il calcolo dell'istogramma, in modo tale da evitare gli overhead dovuti a conflitti di accesso alle memoria. Notate comunque l'overhead finale per la somma totale degli istogrammi locali e la necessità di un maggior numero di locazioni di memoria

```
var histog[0..255]: integer,
init histog[0..255]=0, /* inizializzazione contatori dalle frequanza */
 s=m/p;
 parfor i=1 to p do /* attivo p processi parallali */
  begin
   var pixal[(i-1)*s..s*i-1,0..n-1]: byte; /* p array di s righe di pixel */
   var lhistog[i,0..255]: integer, /* p array per l'istogramma locale */
    for k=(i-1)*s to s*i-1 do
     for j=0 to n-1 do
      lhistog[i,pixel[k,j]]=hiatog[i,pixal[k,j]]+1;    ,
   end
  for j=0 to 255 do /* somma dagli istogrammi locali */
   for i=1 to p do
    histo[j]=histog[j]+lhiatog[i,j],
```

nella considerazione che, rispetto al caso uniprocessore, si pone la scelta di adoperare strategie di allocazione statiche o dinamiche dei processi e delle risorse ad essi necessarie. È chiaro che nel primo caso l'efficienza sarà maggiore non essendo previsti overhead dovuti ad un sistema operativo più evoluto e potente necessario per la gestione dinamica dei processi, naturalmente quest'ultima sarà assai più flessibile e semplice da usare dal lato dei programmi utente. Per illustrare invece i problemi legati al «Partizionamento» vediamo ora un esempio pratico di programmazione.

Problemi di partizionamento

Consideriamo un algoritmo che esegua un istogramma di una immagine raster che è rappresentata da un array rettangolare di pixel. Ognuno di questi è un numero intero a 8 bit che rappresenta, per esempio, un livello di grigio in una scala tra il nero, 0, e il bianco, 255.

Fare un istogramma non significa altro che tenere traccia della frequenza di occorrenza di ciascun livello di grigio nella immagine. L'idea alla base dell'algoritmo è di predisporre un array che chiameremo histog [0..255], che contenga in ogni locazione il numero di pixel di ciascun grigio contati nella immagine.

La nostra immagine è rappresentata da un array di m righe ed n colonne che chiameremo pixel. Sia pixel (i,j) quindi il livello di grigio relativo alla locazione (i,j) dell'immagine, il programma seriale per computare l'istogramma è dato in figura 6. Si vede facilmente che la sua complessità è O(mn). Notiamo subito che tutto l'algoritmo è dominato dall'esecuzione dei loop che scandiscono righe e colonne. Disponendo di un sistema con p processori si può pensare di partizionare l'immagine in m/p=s righe e di attivare p processi ognuno con il compito di analizzare s righe contigue dell'immagine. Naturalmente bisogna soddisfare il vincolo di condivisione dell'array histog [0-255], è necessario infatti che ogni processo acceda a tale variabile. In figura 7 potete trovare la versione parallela di quest'algoritmo. Tuttavia il numero di conflitti è proporzionale al numero di processi e quindi non è detto che aumentando il numero di processi si ottengano risultati migliori, anzi ci sarà sicuramente un valore di p tale per cui l'efficienza decresce. Se non ci fossero tali conflitti il tempo di esecuzione dell'algoritmo sarebbe proporzionale a O(sn) con uno speed-up potenziale pari a p. Consideriamo quindi il caso in cui il codice relativo al processo e il segmento dell'immagine da analizzare siano contenuti nella memoria di ciascun processore e supponiamo che ciascun processo abbia un proprio array histog [0-255] locale. In figura 8 trovate il frammento di codice che illustra tale soluzione, come potete notare è presente un ulteriore ciclo alla fine per sommare tutti gli istogrammi parziali. Questo naturalmente costituisce un overhead rispetto alle altre soluzioni, tuttavia in generale questo tempo può essere calcolato e ottimizzato con molta accuratezza. Un altro problema potrebbe risiedere nell'occupazione totale degli array locali, tuttavia le dimensioni della memoria occupata da questi è irrisoria rispetto a quella della immagine.

Conclusioni

Anche per questo tipo di architetture i sistemi multiprocessore, dobbiamo pur troppo concludere che allo stato attuale delle ricerche non esiste una metodologia completa ed efficiente per strutturare algoritmi paralleli. Questi risultano sempre molto dipendenti dall'architettura per cui sono stati pensati e una loro generalizzazione porta sempre delle inefficienze. Addirittura può accadere che un programma efficiente per un certo tipo di architettura, risulti molto inefficiente per un altro. Vogliamo qui dare un ultimo criterio per valutare l'efficienza di un algoritmo: questa può essere misurata rispetto alla percentuale di utilizzazione dei processori o allo speed-up ottenuto, un concetto fondamentale risulta quindi quello del compromesso «computazione comunicazione». Tale concetto è simile al compromesso «spazio-tempo» ormai d'uso nella programmazione seriale. Abbiamo visto come partizionando sia possibile ridurre la complessità delle comunicazioni, aumentando la complessità delle computazioni.

Questa considerazione ci porta ad un interrogativo assai stimolante: è preferibile un processore veloce ma poco dotato per le comunicazioni oppure un processore predisposto per questo tipo di attività tuttavia meno potente dal punto di vista della velocità di elaborazione e dell'estensione del set di istruzioni? Fino ad ora i principali produttori di microprocessori ci hanno «regalato» processori «tradizionali» molto potenti ma assai poco inclini al colloquio, tuttavia incominciano ad apparire in commercio nuovi processori assai più versati alle comunicazioni veloci e che, tra l'altro offrono anch'essi performance nell'ordine delle decine di MIPS.

Nei prossimi appuntamenti parleremo anche di queste «meraviglie» della tecnologia e degli orizzonti applicativi che ci schiudono.

Bibliografie
Hwang K., Briggs F., «Computer architecture and parallel processing», Mc Graw-Hill, 1988

Scrivere programmi portabili Terza parte: dipendenze dall'ambiente

Concludiamo questo trittico di puntate dedicato alla portabilità parlando dei problemi connessi alla eccessiva dipendenza dei programmi dalle caratteristiche dell'ambiente locale, ossia dal sistema operativo e dalla struttura fisica della macchina. Vedremo così come la parametrizzazione dei programmi e la separazione delle funzionalità di interfaccia possono aiutarci a scrivere software più portabile

Eccoci dunque arrivati alla terza ed ultima parte di questa breve serie di articoli dedicati ai problemi della portabilità dei programmi C. L'aspetto di cui mi occuperò questo mese è, se volete, il meno dipendente dal linguaggio fra tutti quelli trattati nelle puntate precedenti: riguarda infatti l'interazione fra il programma ed il sistema operativo, o più in generale quella fra il programma e l'ambiente in cui l'utente opera. In questo senso «ambiente» va inteso nel modo più ampio come il complesso sinergico costituito dall'hardware e dal software di base del sistema sul quale gireranno i programmi. È chiaro che in un discorso fatto a questo livello la maggior parte delle considerazioni che faremo sarà valida indipendentemente dal linguaggio di programmazione scelto; tuttavia vedremo anche l'applicazione specifica al caso del C delle «norme generali di comportamento» che via via identificheremo.

L'indipendenza dai dispositivi

Premetto però una breve discussione su quello che forse è il maggior punto di forza di Unix e del C proprio per quanto riguarda i problemi di portabilità: la «device independency» o indipendenza dai dispositivi. Si tratta di una cosa che oggi diamo tutti per scontata ma che ha rappresentato una vera e propria rivoluzione concettuale e tecnica all'atto della sua prima ed estesa introduzione in un sistema operativo reale. E se oggi la diamo per scontata è proprio grazie a Unix, che per primo fece della «device indipendency» uno dei suoi fondamenti.

Di cosa si tratta ce lo dice il suo stesso nome. L'indipendenza dal dispositivo è quella preziosa proprietà per mezzo della quale è possibile scrivere un programma senza dover tenere in considerazione, a livello di programmazione, le caratteristiche peculiari dei particolari dispositivi fisici con cui esso dovrà interagire. L'esempio classico, che tutti abbiamo sotto gli occhi quando programmiamo in C, è costituito dai due stream predefiniti **stdin** e **stdout**: essi sono dei «file virtuali» che il programmatore usa senza curarsi della loro reale natura fisica, e il sistema operativo che a *tempo di esecuzione* associa a **stdin** e **stdout** dei dispositivi reali quali la tastiera, lo schermo, la stampante o uno o più file, preoccupandosi di gestirli opportunamente. In questo modo la conoscenza del funzionamento dei dispositivi, che ovviamente è fonte di non portabilità, viene «esternalizzata», cioè non risiede più nel programma ma nel sistema operativo, rendendo il programma molto più snello e soprattutto molto più portabile.

Faccio notare che a tutt'oggi questo livello di indipendenza dei programmi dai dispositivi, per quanto auspicabile e vantaggioso, viene raggiunto solo in una minoranza di casi: in pratica solo in quei sistemi operativi più o meno direttamente ispirati a Unix, fra i quali segnatamente ricordo MS-DOS ed OS/2. Paradossalmente è proprio nei grandi sistemi che si lavora ancora come si faceva trent'anni fa per via del perpetuarsi, per motivi di compatibilità col passato, di linguaggi e di sistemi operativi assai vecchi. Moltissimo software gestionale per mainframe, ad esempio, è scritto in Cobol che non è assolutamente un linguaggio device-independent. In Cobol ogni fonte o destinazione di dati deve

essere associata, all'interno del programma stesso e dunque a tempo di compilazione, con un ben preciso dispositivo fisico deve cioe essere noto a priori quali dati verranno letti o scritti dai file quali andranno sullo schermo quali proverranno dalla tastiera e quali verranno stampati su carta Le operazioni di I/O del linguaggio, infatti, hanno sintassi e semantica assai differenti a seconda del particolare dispositivo cui sono dedicate, e non è possibile scambiarle tra loro Dunque l'associazione fra «flussi astratti di dati» e «dispositivi fisici» è rigida ed immutabile per tutta la vita del programma non è ad esempio possibile decidere successivamente alla scrittura del programma di inviare certi dati sullo schermo anziche sulla stampante, ovvero di prenderne altri da un file anziche dalla tastiera, una modifica del genere comporta un pesante intervento a livello di programmazione ed ovviamente una ricompilazione del programma

Tornando dunque al nostro buon C, e chiaro che tanto piu si rende indipendente il programma dalle necessita di gestire a basso livello i dispositivi fisici e tanto piu lo si rende portabile verso altri ambienti Generalmente a cio pensano le funzioni stesse del sistema operativo, che rappresentano un primo livello di schermatura fra programma ed hardware, ma alle volte serve proprio di crearsi un ulteriore schermo fra il programma ed il sistema operativo stesso in modo da non far dipendere troppo quello da questo Limiti ovviamente ve ne sono ma con un'accorta programmazione essi possono essere resi sufficientemente ampi da non risultare affatto limitanti nella maggior parte dei casi di utilità concreta

Parametrizzazione

Esistono naturalmente dei casi in cui per forza di cose non si può pretendere di ignorare completamente la reale natura fisica di certi dispositivi Ad esempio se stiamo scrivendo un window manager non ha senso far finta di non sapere che stiamo usando uno schermo né pensare alla possibilita che in futuro qualcuno voglia usare un dispositivo diverso dallo schermo per inviarvi l'output del programma In questo caso la dipendenza dal dispositivo è ovviamente concreta e necessaria Tuttavia anche in una situazione del genere è bene limitare al massimo ogni ulteriore assunzione a proposito del dispositivo stesso Ad esempio non è buona cosa fare affidamento sul fatto che un display contenga necessariamente 24 righe da 80 caratteri, vero e che il formato tipico di una schermata è questo ma nulla a priori stabilisce trattarsi di una legge universale Esistono infatti display a maggiore densità verticale (nel mondo PC sono ormai comuni i modi di testo EGA a 43 righe e VGA a 50 righe) così come vi sono ancora macchine con schermi assai ridotti (ad esempio a 40 colonne) o assai estesi (certi terminali hanno 132 colonne), ed inoltre vi e sempre la possibilita che il programma debba girare in una finestra virtuale di un sistema operativo a presentazione grafica come Windows o OS/2

Se le dimensioni del display entrano esplicitamente in gioco nel programma come «numeri magici» e molto probabile che portare questo programma ad un hardware differente sia notevolmente fastidioso La soluzione come al solito, sta nella prevenzione e molto meglio utilizzare definizioni simboliche per le dimensioni e gli altri parametri critici sviluppando il programma in modo che utilizzi questi dati «variabili» per ricavare i reali parametri necessari Ad esempio per centrare una scritta (anche nel caso che essa sia costante) conviene calcolare di volta in volta la sua posizione in funzione delle dimensioni dello schermo, che si suppongono non esplicitamente note a priori anziche incorporare esplicitamente nel programma l'indicazione numerica della posizione assoluta della stringa, un indicazione assoluta infatti, essendo necessariamente basata su di un preciso assunto per quanto riguarda le dimensioni del video, risulta inesorabilmente errata nel momento in cui tali dimensioni siano effettivamente differenti da quanto inizialmente supposto Ed in situazioni del genere non e certo agevole andare a modificare il programma per adattarlo al nuovo hardware! Molto meglio, ripeto, introdurre il minimo numero necessario di valori simbolici dai quali ricavare tutti gli altri parametri operativi

Questa tecnica che si chiama *parametrizzazione* del programma, è importantissima in quanto consente di scrivere programmi facilmente adattabili a situazioni operative differenti Un programma e *parametrico* quando non dipende criticamente dai valori assunti da certe costanti predefinite Nel caso dello schermo che citavo poc'anzi, un programma ben fatto deve essere parametrico rispetto alle dimensioni dello schermo ossia deve essere scritto in modo da ignorare la dimensione dello schermo, in modo da poter funzionare qualsiasi essa sia Naturalmente in qualche momento la conoscenza delle reali dimensioni dello schermo deve entrare in gioco, l'importante tuttavia e far si che la maggior parte possibile del codice possa funzionare senza possedere tale conoscenza, o almeno non a livello esplicito Naturalmente la parametrizzazione non e solo legata al problema delle dimensioni dello schermo, molteplici anzi sono gli aspetti parametrizzabili in un programma, dall'interfaccia verso il file system alle modalita di interazione con l'utente L'esempio dello schermo e abbastanza classico e ci serve per capire bene il concetto, che d'altronde e assai facile

Bene in C vi sono due modi fondamentali di scrivere programmi parametrici un modo «statico» che agisce a tempo di compilazione utilizzando il preprocessore, ed un modo «dinamico» che agisce a tempo di esecuzione utilizzando normali variabili Ciascuna delle due soluzioni ha il suo pro ed il suo contro che vediamo subito

La prima tecnica consiste semplicemente nell'utilizzare la **#define** del preprocessore per assegnare valori simbolici alle quantita di importanza rilevante ai fini del programma Possiamo così ad esempio utilizzare degli identificatori chiamati **NRIG** e **NCOL** per definire rispettivamente il numero di righe ed il numero di colonne dello schermo, e scrivere il resto del programma utilizzando questi valori simbolici per far riferimento a posizioni reali dello schermo Un esempio di questa tecnica e rappresentato dal frammento di codice riportato nel listato di figura 1, dove è mostrata un'ipotetica funzione che stampa una stringa in posizione centrata sullo schermo Si tratta naturalmente di un esempio inventato e dunque non realistico ma serve per dare l'idea del modo di procedere Come funziona un programma del genere? Durante la compilazione il preprocessore converte tutti i riferimenti simbolici trasformandoli nei corrispondenti valori espliciti per cui il compilatore «vede» un programma in cui compaiono solo le appropriate costanti numeriche Tra l'altro in questo modo eventuali calcoli che coinvolgano solo valori costanti vengono valutati a tempo di compilazione e non comportano dunque alcuna perdita di efficienza a tempo

```
&define      NRIG     25
&define      NCOL     80

/* ... */

centerstring( s )

oher     *s;

{

    int      rigs, col;

    rigs = ( NRIG / 2 );
    col = ( ( NCOL - strlen( s ) ) / 2 ) + 1;
    gotoxy( rigs, col ),
    putstring( s );

}
```

Listato 1 [illegible] ipotetico [illegible] uno dei modi [illegible] re un programma parametrico rispetto alle dimensioni dello schermo. Si definiscono le dimensioni effettive come costanti simboliche usando il preprocessore e si usano poi queste costanti nel corso del programma per calcolare le posizioni effettivamente occorrenti. La funzione qui mostrata ad esempio scrive una stringa centrata sul video. Da notare che il calcolo della riga coinvolge solo costanti e dunque viene svolto a tempo di compilazione.

```
extern int  Nrig, Ncol;

/* ... */

centerstring( s )

char     *s;

{

    int      riga, col;

    rigs = ( Nrig / 2 ),
    col = ( ( Ncol - strlen( s ) ) / 2 ) + 1;
    gotoxy( rigs, col );
    putstring( s );

}
```

Figura 2. Lo stesso esempio di figura 1 svolto però usando un tipo di parametrizzazione dinamica. L'indicazione sulle dimensioni dello schermo è ora contenuta nelle variabili globali Nrig e Ncol: in caso di necessità tali valori possono essere facilmente modificati a tempo di esecuzione, senza cioè la necessità di ricompilare il programma. Di contro si ha una minore efficienza del programma che deve gestire alcune variabili ed alcuni calcoli in più (ad esempio ora il calcolo della riga viene di necessità effettuato a runtime).

di esecuzione. Il vantaggio di usare questa tecnica è in effetti proprio quello dell'efficienza: i valori simbolici usati dal programmatore, a tutti gli effetti non sono altro che costanti numeriche nel programma e dunque, al contrario delle variabili, non occupano spazio di memoria e non impongono overhead di gestione. Lo svantaggio è che per adattare il programma a valori differenti occorre ovviamente ricompilarlo dopo aver opportunamente modificato le definizioni.

Ecco dunque perché ho definito *statica* questa parametrizzazione: essa risulta piuttosto rigida, in particolare perché non può essere modificata durante l'esecuzione del programma, una volta stabilita resta in effetto per tutta la vita del programma e non può essere variata se non previa ricompilazione.

La seconda tecnica non soffre invece di questo svantaggio in quanto sfrutta delle normali variabili per contenere i parametri critici del programma. Così facendo si ottiene una parametrizzazione *dinamica* che cioè può variare anche durante l'esecuzione del programma stesso. Ciò comporta naturalmente un appesantimento del programma, che ora deve portarsi appresso alcune variabili «di servizio» relative alla parametrizzazione stessa (che saranno di preferenza globali) e deve effettuare tutti i necessari calcoli a runtime. Ma in certe situazioni non si può fare altrimenti: pensate al caso che citavo prima di un programma che debba poter girare in una finestra di uno schermo virtuale, dato che l'utente ha facoltà di modificare in qualunque istante le dimensioni della finestra, esse non possono assolutamente essere note a priori. Dunque il programma deve adattarsi *a tempo di esecuzione* alle mutate condizioni ambientali, e l'unico modo per farlo è quello di predisporre una parametrizzazione di tipo dinamico (figura 2). Un ulteriore vantaggio di questa tecnica è che essa consente facilmente di ottenere quella particolare parametrizzazione del programma che usualmente si definisce *configurabilità*. A tale scopo basta fornire un mezzo per poter salvare in un file i valori correnti delle variabili di parametrizzazione in modo da poterle ripristinare tali e quali ad una successiva esecuzione. In questo modo un programma può facilmente essere reso parametrico verso moltissimi aspetti caratteristici dell'ambiente locale, quale il tipo di schermo (dimensioni, colori ecc.), nomi e posizioni di default dei file dell'applicazione, modalità di interfaccia con l'utente, uso dei tasti programmabili e via dicendo.

Interfacce modulari

Il C, ve l'ho ripetuto fino alla nausea, è un linguaggio che predilige un tipo di programmazione modulare. La modularità offre molti vantaggi fra cui una migliore efficienza nello sviluppo e nella compilazione, una più facile manutenibilità del codice, la possibilità di applicare importanti tecniche di «information hiding». Ma essa serve anche ad organizzare concettualmente un programma al fine di ottenere una maggiore predisposizione alla portabilità, cosa che si fa separando i moduli contenenti funzionalità centrali da quelli contenenti funzionalità collaterali. Insomma sono le funzionalità di interfaccia con l'ambiente a dover essere raccolte in uno o più moduli indipendenti dal programma principale, dove sono più facilmente sostituibili in caso di necessità. Naturalmente questa tecnica richiede un'attenta progettazione iniziale del programma: occorre individuare le funzionalità di interfaccia e quindi definire delle precise modalità di colloquio fra il programma principale e le routine che costituiscono l'interfaccia stessa. Poi, sfruttando opportunamente i meccanismi di information hiding, si fa in modo che tutta la conoscenza del particolare ambiente operativo risieda nella routine di interfaccia e non nel programma vero e proprio, il quale deve invece essere invece il più possibile generale e parametrico.

Eventualmente si possono introdurre dei livelli multipli di interfaccia, nei quali i moduli responsabili dell'interazione con l'ambiente operativo non dialogano direttamente col programma vero e proprio ma si interfacciano ad un «cuscinetto» di funzioni intermedie avente lo scopo di aumentare la separazione fra

le varie funzionalità. In una situazione del genere risulta facile portare il programma verso ambienti differenti: basta solo modificare o riscrivere i moduli responsabili dell'interazione a livello più esterno con l'ambiente, avendo ovviamente cura di non modificare il modo con cui essi si interfacciano al programma vero e proprio o alle funzioni cuscinetto. Il programma «non sa» che intorno a lui qualcosa è cambiato perché esso continua a funzionare come prima, sono solo i suoi lembi più esterni, per così dire, che hanno coscienza del nuovo ambiente e provvedono ad assorbire le differenze.

Nulla di nuovo, ovviamente. Ed infatti lo stesso Unix è scritto in questo modo. Ma fra il dire ed il fare, si sa, c'è di mezzo il mare e spesso i buoni insegnamenti vengono lasciati da parte per fretta o pigrizia o trascuratezza. Salvo poi pentirsi quando ci si accorge di dover rimettere le mani in un programma confuso e poco strutturato, nel quale non vi è una separazione ben definita fra i livelli gerarchici delle funzioni d'interfaccia! Molto meglio dunque riflettere un po' di più prima di cominciare a scrivere il programma, per essere sicuri di non perdere di vista quella struttura che ci garantirà in futuro una facile manutenibilità ed una agevole portabilità del nostro codice.

Punti da considerare

E dopo queste considerazioni di carattere assai generale vorrei concludere la puntata con una serie di annotazioni spicciole che possono rivelarsi utili per evitare di incappare in grossolane trappole di non portabilità.

Le prime riguardano l'interfacciamento col file system. Oggigiorno siamo talmente abituati al tipo di file system derivato da Unix (adottato ad esempio da MS DOS, OS/2, Amiga eccetera) che può riuscirci difficile pensare a qualcosa di diverso. E tuttavia esistono sistemi operativi con file system radicalmente diversi da quelli che più comunemente utilizziamo, dobbiamo tenerne conto se vogliamo scrivere programmi realmente molto generali. Tanto per cominciare esistono ancora sistemi operativi il cui file system non è gerarchico ma «piatto», ossia senza subdirectory, ad esempio il CP/M, l'MSX-DOS, addirittura quelli di alcuni mini. Attenzione dunque a non incorporare nel programma assunzioni circa la presenza di subdirectory. Inoltre non è detto che il file system sia suddiviso in più «volumi» logici o fisici come avviene in MS-DOS e sui personal in generale, il concetto di volume non esiste in certi sistemi operativi (ad esempio Unix) mentre esiste in altri, e comunque le convenzioni notazionali per indicare i differenti volumi sono assai variate.

Occhio inoltre alle differenti convenzioni locali per quanto riguarda la denominazione dei file e delle directory: ricordo in particolare che Unix e derivati vogliono la sbarra diritta («/») come separatore nei pathname mentre l'MS DOS vuole quella rovesciata («\»), e che Unix tiene conto della differenza fra lettere maiuscole e minuscole mentre l'MS-DOS le considera equivalenti. Alcuni compilatori per MS-DOS accettano ugualmente la notazione con la sbarra diritta proprio per motivi di portabilità verso Unix ma non si tratta ovviamente di una legge generale. Per quanto riguarda in particolare i nomi dei file va anche ricordato che il formato «otto punto tre» tipico dell'MS-DOS (derivato a sua volta da quello del CP/M) è lungi dall'essere universale: ad esempio in Unix i nomi di file possono essere lunghi fino a quattordici caratteri e non debbono necessariamente contenere un'estensione, anzi il punto è un carattere pari agli altri (tanto che ve ne può anche essere più d'uno), mentre nel nuovo file system dell'OS/2, denominato HPFS, i nomi di file possono essere lunghi addirittura fino a 256 caratteri! Attenzione dunque a non dare per scontato nei programmi un particolare formato né tanto meno una lunghezza massima per i nomi di file.

Delle problematiche di gestione del video ho parlato in generale prima e quindi non ci ritorno se non per raccomandare di non dare per scontata una particolare dimensione del video né la possibilità di usare attributi particolari quali il sottolineato, il lampeggiante eccetera. Per quanto riguarda l'input da tastiera, ove esso sia esplicitamente riconoscibile, ricordo che l'uso di eventuali tasti funzionali è pratico per l'utente ma crea al programmatore seri problemi di portabilità in quanto non è detto che tutti gli hardware su cui potreste voler portare il vostro programma dispongano dell'esatto numero di tasti funzione.

Un punto spesso poco considerato ma in certi casi fondamentale è il set di caratteri adottato dall'installazione locale. La totalità dei personal e la maggioranza dei mini, come sappiamo, utilizzano il set ASCII (American Standard Code for Information Interchange), ma questo non è assolutamente l'unico esistente.

Ad esempio i mini ed i mainframe IBM utilizzano il set EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code) che non è affatto compatibile col set ASCII. Ciò può non avere alcuna importanza per programmi «normali» ma entra in gioco quando sorge la necessità di testare i caratteri letti da un file o scritti dall'utente. In particolare la «collating sequence» dell'EBCDIC (ossia l'ordinamento dei caratteri nel set) è totalmente differente da quella ASCII ed è per di più caratterizzata da «buchi» estesi fra gruppi di caratteri. Di conseguenza ogni assunzione esplicita sul valore o sulla posizione di un carattere nel set è assolutamente non portabile. Attenzione dunque ad utilizzare nei vostri programmi sempre e solo le apposite funzioni standard di controllo dei caratteri (quali **isupper(), isdigit(), isprint()** eccetera) che funzionano sempre in modo garantito, e a non utilizzare conversioni esplicite basate su proprietà aritmetiche del set di caratteri.

Conclusioni

Ci sarebbero forse altre cose da dire riguardo ai problemi di portabilità correlati al sistema operativo ed all'ambiente in genere, ma si tratterebbe in ogni caso di considerazioni ancora più generali di quelle finora viste e dunque relativamente poco utili da un punto di vista esclusivamente pratico. Ricordo solo che nei sistemi operativi più moderni ed evoluti l'ambiente di lavoro e quasi sempre di tipo multitask se non addirittura multiutente, e dunque presenta problemi sconosciuti al mondo rigorosamente monotask e monoutente dei PC.

Ad esempio tutti quelli di *concorrenza*, di condivisione delle risorse di diritti di accesso, di sincronizzazione fra processi. Chi scrive programmi per PC ritiene implicitamente di avere tutta la macchina, tutti i file e tutti i dispositivi a suo esclusivo controllo, e dunque non si preoccupa di verificarne la disponibilità prima di prenderne possesso, ciò non si può fare su un sistema operativo multitask dove esiste un arbitraggio esterno sulla disponibilità delle risorse. Ancora: aggiornare un file condiviso da più processi richiede una grande cura perché la concorrenza degli accessi potrebbe altrimenti dare come risultato degli aggiornamenti errati (due processi potrebbero infatti aggiornare lo stesso record all'insaputa l'uno dell'altro con effetti ovviamente disastrosi). Ma, come dicevo, queste considerazioni vanno meglio fatte esaminando volta per volta dei casi specifici e non così sulle generali. Ne riparleremo eventualmente in futuro quando questa rubrica finirà inevitabilmente ad occuparsi più direttamente di Unix. Per il momento dunque termino qui dandovi come al solito l'appuntamento alla prossima puntata.

di Raffaello De Mas

I Sistemi Esperti

Rosie, è ancora oggi, a distanza di tanto tempo (in informatica e, ancora di più, nei sistemi esperti, si fa presto a invecchiare, anche in pochi mesi), un punto di riferimento per chi decide di costruire sia un linguaggio di I.A., sia per chi ha intenzione di produrre un Sistema Esperto. I menti li abbiamo elencati già diverse volte, e la sua struttura di base è fin troppo nota presso la maggior parte degli utenti di queste discipline. Oggi continuiamo nell'illustrazione di questo ambiente, evidenziando una serie di caratteristiche dello shell stesso che consentono di far ritenere Rosie una palestra del tutto efficiente anche per chi all'Intelligenza Artificiale si avvicina nelle vesti di non specialista

La tecnica fondamentale di rappresentazione di Rosie

Il principio fondamentale di utilizzo di Rosie è basato sulla rappresentazione di una base di conoscenza propria di un esperto, la tecnica di sviluppo e quella di combinare una struttura ancorché semplice con un'altra e così via per formare strutture sempre più complesse. Il tutto, come nel miglior costume dei linguaggi di intelligenza artificiale, racchiuso in uno shell e rappresentato da basi di dati e da blocchi di regole (si ricordi che per definizione i database sono blocchi di conoscenza descrittiva, e le regole rappresentano conoscenza prescrittiva o procedurale). Merito di Rosie e stato quello di rappresentare quest ultimo tipo di conoscenza come un gruppo di proposizioni primitive raggruppate in un database. Le proposizioni di cui questa conoscenza è composta sono rappresentate dalla descrizione iniziale delle condizioni del problema, dalle procedure e dai fenomeni inferenziali sviluppati nel corso del disegno del sistema esperto, e dal blocco delle conclusioni finali. Per essere più precisi Rosie rappresenta la conoscenza prescrittiva attraverso un blocco di regole espandibili, controllate da un monitor. In definitiva ogni modello costruito con Rosie consiste di uno o più database e di uno o più blocchi di regole.

Nonostante questo esteso panorama in cui si estende, Rosie possiede alcuni limiti intrinseci, in certi casi pesanti, sebbene un programmatore possa, in questo ambiente, creare strutture sia descrittive che prescrittive, il programma in se potrà solo creare database. L applicazione finale costruita con Rosie non potrà mai modificare o generare nuove regole, né, ovviamente, blocchi di esse. Le strutture fondamentali su cui Rosie si basa sono otto: elementi di base, forme relazionali di base, metaelementi (comprendenti proposizioni, descrizioni intenzionali, azioni intenzionali), database, database condivisi, blocchi di regole, demoni e monitor.

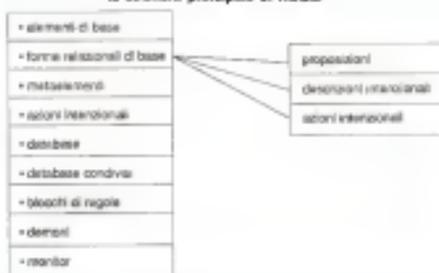
Gli elementi di base

Rosie definisce i suoi elementi in termini di concetti. Questi elementi comprendono una serie di tipi di dati diversi: nomi, stringhe, numeri, combinazioni, classe di elementi e pattern. L'elemento consente al programmatore di rappresentare nomi alfanumerici consistenti di una o più parole, ad esempio *Andrea, procedura n. 3, o rapido Napoli-Bologna*. Importante è la possibilità di utilizzare, come si vede, nomi composti da più parole per definire oggetti e concetti. La stringa e una sequenza di caratteri delimitata da simboli di riferimento (ad esempio le virgolette ["]). Si tratta di elementi piuttosto simili a quelli presenti in altri linguaggi e, come in essi, esistono una serie di tool destinati alla concatenazione e alla ricerca di substringhe.

Rosie supporta tre tipi di elementi numerici: numeri semplici, costanti unitarie e costanti etichettate. Viene superata la sovente fastidiosa differenza tra numeri in virgola mobile e interi, e nei numeri semplici sono compresi numeri di tutti i tipi, interi e non, in qualsiasi precisione voluti. In questa categoria sono quindi inseribili allo stesso modo valori come [2], [3.1416], [126000456] o [6.2E23]. Numeri di questo tipo non hanno unità o etichette (nomi).

Le altre due classi sono uniche di Rosie e permettono di definire oggetti più complessi. Nel primo caso (costanti unitarie, ma sarebbe meglio dire costanti con unità) si tratta di valori numerici, seguiti dalla loro unità di misura, si tratterebbe di ben poca cosa, se non si tenesse conto del fatto che il linguaggio è tanto intelligente da saper manipolare anche le unità di misura. Ad esempio avremo che

```
Display 34.5 KG/(25 CMx12 CM)
darà 115 KG/CM2
```

dove [Display] equivale al più comune Print di altri linguaggi (Rosie distingue, nella stampa, l'output su video da quello su altre periferiche). Infine le costanti con etichetta sono numeri preceduti da

una serie di caratteri, parole, token, insomma, che ne permettono l'individuazione. Un esempio è:

pigreco 3.14
avogadro 6.02E23

Unità ed etichette migliorano in maniera sostanziale la redazione e la leggibilità dei programmi; inutile insistere sul la possibilità di manipolare con operatori unità di misura e simboli.

Sotto il nome di combinazioni vanno liste di elementi organizzati in una singola struttura. Ogni membro di una combinazione può a sua volta essere rappresentato da un'altra combinazione. Un esempio è

<matrice <1,2,3>,<1,3,5>,<2 4 6>>

oppure

<padre, madre, figlio, figlia, nonno>

La classe di elementi è qualcosa di più, essa specifica un intero set di elementi, ed è rappresentato da una descrizione indicante quali elementi fanno parte di una classe. Ad esempio

tutti i numeri interi compresi tra 1 e 10
tutti gli alunni di nome Mario
tutti gli articoli giacenti in numero inferiore a 30 e che sono stati acquistati da più di due anni

Infine i pattern. Si tratta di un costrutto specifico di Rosie, e disponibile solo per operazioni di I/O o di confronto. Consiste di strutture estremamente specializzate efficienti, che semplificano enormemente queste operazioni e, per estensione, quelle sulle stringhe. In questo caso la tecnica d'uso è piuttosto efficiente. Un pattern è rappresentato da una sequenza di subpattern racchiusi tra parentesi e separati da virgole. Ogni subpattern rappresenta a sua volta una restrizione del pattern da cui dipende, relativo a una successiva porzione della stringa di testo. Oltre queste strutture di base esistono i cosiddetti metaelementi (come proposizioni, descrizioni intenzionali, azioni intenzionali) che permettono di estendere i tipi di conoscenza che possono essere espressi, manipolati e rappresentati. Il principio che regola questi metaelemeti, che fanno comunque parte dell'area descrittiva, è basato sul fatto che essi manipolano e organizzano «intenzioni», invece di quantità fisse o variabili. È per questo motivo che occorre chiarire, almeno in larga massima, il significato di forma relazionale di base.

Cosa è una forma relazionale

Una forma relazionale è né più né meno una rappresentazione semplificata degli elementi di una analisi logica di una proposizione. Un costrutto, una regola, un elemento cognitivo sono divisibili in un massimo di 5 elementi costitutivi; elemento principale, predicati, complementi del predicato, verbi transitivi e verbi intransitivi. Un esempio di costrutto di tal tipo e degli elementi appena nominati è quello che segue

elemento è un nome di oggetto
il macintosh è un calcolatore
elemento è un aggettivo
il macintosh è grigio
elemento è un complemento del predicato
il macintosh è molto compatto
elemento è un verbo
il macintosh pesa
elemento è un elemento del verbo
il macintosh pesa poco

I costrutti non sono sempre semplici come quelli appena visti, ad esempio è possibile inserire negazioni anziché affermazioni («macintosh non è un cane») o graduare le affermazioni stesse («macintosh costa più di appleII»). È possibile anche estendere il numero degli elementi in una relazione aggiungendo valori accessori all'affermazione principale, come in

macintosh viene usato per il word processing
macintosh usa un monitor ad alta definizione
macintosh non piace a corrado

Le proposizioni inquadrano una relazione di base nella forma di un elemento. Formalmente Rosie individua una proposizione includendola tra due segni di virgoletta (singola [']). Ad esempio

'Marco è il direttore'
'Corrado scrive di giochi intelligenti'
'Raffaello è un pilota mancato'

sono tutte proposizioni. Un esempio d'uso di questo tipo di costrutto appare chiaro se si considera che nelle basi di conoscenza esistono dei costrutti valori che non possono cambiare, o, per meglio dire, possono assumere solo il valore di sì o no; in questo caso è inutile affrontare il lavoro di costruzione di un motore inferenziale destinato a dare una risposta articolata, laddove una già precostruita darebbe lo stesso risultato. La possibilità di usare le proposizioni estende in maniera impensabile la potenza e la capacità delle prestazioni di Rosie. Questo soprattutto se abbinato al successivo tool, che di seguito mostreremo.

Descrizioni intenzionali

Una descrizione intenzionale è, tecnicamente, un riferimento implicito a una classe di elementi. Le descrizioni sono utilizzate dallo shell in associazione con un determinatore o un quantificatore per manipolare uno, alcuni, o tutti i membri

di una classe di elementi Le descrizioni intenzionali, invece, forniscono un meccanismo attraverso il quale questa tecnica di accesso puo essere sospesa o regolata a piacere o secondo il desiderio dell utente In un certo senso le descrizioni intenzionali funzionano come puntatori ai gruppi di elementi, un poco come fa la funzione «call by-name» del linguaggio Algol

Le descrizioni intenzionali sono delimitate all'inizio e alla fine, da singole virgolette come negli esempi

'la lista degli attrezzi'
'il comando di stampa'

L'uso dei descrittori intenzionali permette agli ingegneri della conoscenza di rappresentare elementi indefiniti e concetti generici (ad esempio, il colore viola, la lista degli invitati, ecc) e, per giunta, l'elemento esplicito riferito dalla stessa descrizione intenzionale può anche non esistere (come nel caso di elemento nullo) Con una tecnica molto simile a quella di altri linguaggi di I A una descrizione intenzionale avviene attraverso l'uso del comando [instance of] Ad esempio [instance of attrezzi] dara come risultato la serie <chiave dinamometrica, chiavi a bocca, chiave a rullino cacciavite a lama> e così via, a seconda del materiale presente nella specifica lista

La tecnica del call-by-name presente in Rosie permette di eseguire anche chiamate intenzionali regolate da condizioni Ad esempio è possibile aggiungere un elemento a una lista generica col sistema

se l'auto da riparare è a motore wankel
aggiungere alla dotazione degli attrezzi un estrattore dei segmenti di tenuta

ovviamente dopo aver definito la struttura «dotazione degli attrezzi» nel modo opportuno

Prima di concludere ci resta da parlare della azione intenzionale Quest'ultimo metaelemento permette a un ingegnere della conoscenza di rappresentare una azione non ancora eseguita, e destinata ad essere sviluppata in un secondo tempo Si tratta di una componente del linguaggio di uso molto esteso se si considera che, con essa e possibile costruire sistemi che eseguono pianificazioni e le sperimentano, si tratta, in altri termini di un mezzo ideale per eseguire simulazioni Un'azione intenzionale determina l uso di un imperativo un esempio potrebbe essere

Affondate la Bismarck
Craare una regola per il calcolo dell area del rettangolo

Anche qui si puo fare un uso abbastanza esteso e articolato dei complementi di condizione così la regola precedente può essere modificata nel seguente modo

Affondate la Bismarck se mostra intenzioni ostili e sventola la bandiera di guerra

I metaelementi appena descritti (proposizioni, descrizioni intenzionali e azioni intenzionali) rappresentano tre delle strutture piu importanti dello shell Rosie Costruita una proposizione, un programma scritto con Rosie puo inserirla in un database, estrarla da esso o solo verificarne la sua presenza La descrizione intenzionale conserva una rappresentazione, non ancora valutata, descrizione che puo rappresentare un concetto indefinito o una particolare relazione tra gli elementi del database Infine una azione intenzionale esegue un imperativo, valutato o non, si tratta di una tecnica molto raffinata che permette di pianificare, analizzare e dirigere azioni, anche in funzione di previsioni future sulle conseguenze delle stesse

Automobili e Sistemi Esperti

Continuiamo con la nostra aneddotistica relativa alle luci e ombre dell'uso della I A e dei S E, uso che è opportuno dirlo, diviene ogni giorno piu diffuso e sviluppato La volta scorsa abbiamo illustrato l'esempio di Thompson e l'utilizzazione della supertabella per il gioco degli scacchi per evidenziare come certe tecniche di semplificazione di problemi anche abbastanze complessi possano portare a una gestione poco «intelligente» del problema con tutte le complicazioni connesse Un esempio analogo può essere quello della adozione di un Sistema esperto piuttosto complesso che fu installato a Los Angeles, in California, finalizzato al riconoscimento e alla diagnosi di guasti in una grossa officina di una concessionaria della G M Dopo un uso piuttosto esteso si notò come il sistema tendesse ad attribuire a mancante o a errata lubrificazione certi guasti connessi a surriscaldamento dei motori cosa che invece era solo dovuta a difettoso funzionamento di certa componentistica compresa in un dato lotto da parte di un fornitora esterno I costruttori del S E avevano implementato nel loro sistema la possibilità di diagnosi di cattivo funzionamento di strumentazioni di controllo, ma mancava alla macchina qualunque sensibilità relativa a considerazioni del tipo «Se in questo periodo si sono intensificati i guasti relativi all'impianto di lubrificazione non potrebbe essere per qualche guasto a monte della lubrificazione stessa?» Il sistema, invece, verificava le cause dei possibili guasti (pompa difettosa filtro otturato) senza comunque tener conto di una possibilità forse meno plausibile ma comunque possibile che poteva essere rappresentata da un difetto di fornitura Si potrà obiettare che una successiva modifica del sistema potrabbe comprendere le modifiche apportate da quella esperienze Ed a proprio qui il problema, il sistema non è provvisto di capacità di imparare, da una parte, né (come abbiamo fatto notare diverse volte negli articoli precedenti) ha possibilità di analizzare problematiche in maniera diversa da quanto gli hanno insegnato attraverso le famigerate «tabelle» di cui già dicemmo la volta scorsa

Esistono già oggi le possibilità di disporre di memorie di migliaia di gigabyte la tecnica piu bruta di soluzione dei problemi porta alla inevitabile tentazione di creare una serie interminabile di domande con una ancora piu interminabile serie di risposte Tutto può essere riassunto nella creazione di grosse banche dati di domande-risposta relative a una vaste gamma di campi di applicazione ovunque esistano problemi che abbisognano di soluzione Nonostante tutto ciò possa sembrare un vantaggio, ciò può risolversi in un grave rischio

Il problema di fondo è che oggi esiste un gran numero di domande che non ha una risposta, in altre parole esistono problemi per i quali non esistono procedure ben definite che con un ragionevole numero di passi possono giungere direttamente dalla domanda alla risposta tramite calcoli Esiste invece l'assurdo che per un problema di difficile soluzione non sempre il suo inverso sia altrettanto difficile, un esempio è dato dal ben noto problema di ricavare una funzione numerica dalla sua rappresentazione grafica, tanto per capirci, passare dalla rappresentazione numerica alla grafica è cosa di estrema facilità, è invece, nella stragrande maggioranza dei casi, impossibile umanamente recupere l'equazione numerica di una curva anche poco complessa dalla sue rappresentazione nel piano La tecnica della domanda risposta cui prima si accennava può essere applicata qui, facendo tracciare alla macchina una serie estremamente numerosa di curve in base a funzioni numeriche all'uopo ipotizzate e poi per confronto ricavare la funzione che piu si approssima a quella del probleme Questo metodo noto nell area scientifica come della «funzione inversa», è utilizzato diffusamente in molte aree applicative (ingegneria in primis) dove esigenze di rapidità e ampie possibilità di approssimazione permettono di adottare metodi non proprio esatti in un numero elevato di problematiche

È questo il metodo delle tabella di Thompson, impiegato nelle partite a scacchi di cui discutemmo la volta scorsa Purtroppo il grosso guaio di questa tecnica è che spesso ci si trova di fronte a risultati di cui non si sa spiegare la via per la quale ci si è arrivati

di Sergio Polini

Gestione delle eccezioni in Turbo Pascal 3.0

MC vi ha proposto a luglio la prova del nuovissimo Turbo C++, in questo numero vi propone le prove delle ultime versioni del Turbo Debugger e del Turbo Assembler, e prossimamente vi proporrà quella del rivoluzionario Turbo Profiler. Con una politica coerente e coraggiosa, la Borland sta realizzando una crescente integrazione tra prodotti di diverso livello (assembler, linguaggi, applicativi), accompagnata dall'adesione alle metodologie più avanzate di analisi e programmazione (database relazionali con SQL, programmazione orientata all'oggetto). Potrà quindi sembrarvi strano un ritorno al vecchio e glorioso Turbo Pascal 3.0. In realtà questo è ancora piuttosto diffuso, e in esso verranno messe a punto tecniche di gestione degli errori che si ritrovano anche nelle più sofisticate versioni successive. Inoltre, come ricorderete, lo spunto per questa nostra chiacchierata ci è stato offerto proprio da un utente della 3.0. Ci sono quindi buoni motivi per un temporaneo ritorno all'antico

La volta scorsa abbiamo passato in rassegna le tecniche di gestione delle eccezioni adottate in diversi linguaggi: dal potente PL/1, con le sue soluzioni forse anche troppo flessibili, al rigoroso CLU, caratterizzato dalla adesione ad una metodologia di programmazione basata sui tipi di dati astratti. Abbiamo anche considerato che, a meno di insopportabili acrobazie, non è possibile adottare liberamente le scelte che potrebbero sembrarci più opportune: bisogna fare i conti con il Turbo Pascal così come è. Abbiamo quindi delineato le caratteristiche che può avere un gestore di eccezioni in Turbo Pascal, mediante un confronto con quelle dei gestori presenti in altri linguaggi: dopo il verificarsi di una eccezione il controllo, se non si vuole far terminare il programma, deve tornare alla funzione o procedura in cui questa si è verificata, il gestore deve poter essere installato o disinstallato più volte, e quindi associato in modo dinamico alle possibili eccezioni, le quali devono poter essere abilitate o disabilitate a piacere: si devono poter simulare eccezioni mediante una procedura analoga al SIGNAL del PL/1 o al raise di ADA.

Divisione intera per zero

Il nostro lettore era partito dalla divisione per zero. Se durante l'esecuzione di una istruzione DIV o IDIV accade che l'argomento di questa è zero, il microprocessore fa scattare un INT 0. Ciò equivale a passare il controllo ad una routine che, per default, provoca la fine immediata del programma in esecuzione e la visualizzazione di un messaggio del tipo «Oltre i limiti matematici consentiti». Il Turbo Pascal intercetta l'INT 0, ma solo per garantire una terminazione controllata del programma in esecuzione. Nulla vieta, peraltro, di associare all'INT 0 una routine che produca effetti diversi, come quella che vi propongo nella figura 1. La prima istruzione **inline** salva sullo stack i registri, l'ultima li ripristina, rimette a posto i registri SP e BP, quindi ritorna il controllo a dove l'esecuzione era stata interrotta con una istruzione IRET. La seconda istruzione agisce invece sul registro IP.

Quando scatta un INT 0 vengono salvati nello stack, oltre ai flag, il segmento e l'offset dell'istruzione che lo ha provocato; il successivo IRET rimette quel segmento nel registro CS e quell'offset nel registro IP in modo che l'esecuzione possa ritornare lì dove era stata interrotta. Ciò vorrebbe dire che verrebbe rieseguita l'istruzione che aveva tentato la divisione per zero, con nuova chiamata dell'INT 0, e così via. Non possiamo ovviamente lasciare che le cose vadano in questo modo: occorre provocare un trasferimento del controllo alla istruzione *successiva* alla DIV o IDIV che aveva provocato l'interrupt, aggiungendo un opportuno valore alla copia del registro IP salvata nello stack, all'indirizzo BP+2. Valore «opportuno» vuol dire che si deve tener conto della «lunghezza» dell'istruzione, che può in teoria essere di 2 o 4 byte; possiamo tuttavia rimandare questo problema, in quanto (per quanto ho potuto constatare) il Turbo Pascal 3.0 pone sempre il divisore nel registro CX ed esegue sempre un IDIV CX, istruzione lunga 2 byte.

La routine illustrata nella figura 1 quindi funziona, ma fa ben poco: consente solo la prosecuzione del programma senza che nessuno possa accorgersi di cosa è successo. Per ottenere effetti più utili occorrerebbe visualizzare un messaggio di avvertimento, assegnare un dato valore ad una qualche variabile, magari provocare un risultato convenzionale della divisione. Prima di andare oltre, tuttavia, occorre considerare che la divisione per zero è solo una delle eccezioni possibili ed inoltre che solo la divisione tra due interi può provocare un INT 0: nel codice che esegue la divisione tra due *real*, infatti, non c'è traccia né di DIV né di IDIV. Abbiamo

```
procedure NuovoInt0,
begin
  inline($50/$53/$51/$52/$56/$57/$1E/$06);
  inline($83/$46/$02/$02),        (* ADD WORD PTR [BP+2],2 *)
  inline($07/$1F/$5F/$5E/$5A/$59/$58/$58/$8B/$E5/$5D/$CF),
end;
```

Figura 1
Un primo approccio ad una routine che intercetti l'INT 0.

quindi bisogno di un meccanismo più generale

Il file GESTECC.INC

Come abbiamo appena ricordato, anche il Turbo Pascal intercetta l'INT 0. La routine a ciò designata non fa altro che mettere un quattro nel registro DL, per proseguire poi «a cascata» nel codice che gestisce tutte le situazioni di fine programma, normali o anomale. Nello stesso codice finiscono anche le altre eccezioni e quindi, almeno in linea di principio, intervenendo in qualche modo su questo si potrebbe controllare tutto. Vale la pena di provare. Nella figura 2 vi propongo quindi un tentativo del genere. La prima procedura non è altro che una nuova versione di quella della figura 1: la differenza è rappresentata dal codice che, dopo aver ripristinato, per ogni evenienza, il segmento dati, pone un 5 nella variabile *ErroreRunTime*, si tratta di un codice d'errore diverso da quelli predefiniti, messo lì con l'intento di distinguere la divisione intera per zero da quella che si verifica con numeri *real*. Segue la funzione *ErroreRT* che, analogamente alla *IOResult*, ritorna il codice dell'ultimo errore se ve ne è stato uno, oppure zero.

Il gestore di eccezioni viene installato o disinstallato con la procedura *InstallaGestoreEccezioni*. Questa vuole un parametro di tipo *integer* che può assumere due tipi di valori, se diverso da zero, deve essere l'indirizzo di una funzione con risultato di tipo *boolean* (il gestore vero e proprio), se uguale a zero, l'effetto della esecuzione della procedura sarà quello di disinstallare il gestore. Una variabile locale *PrimaVolta* consente di distinguere dalle successive la prima chiamata della procedura, in occasione di questa vengono inizializzate la costante tipizzata *DataSegment* e la variabile *ErroreRunTime*, e viene salvato l'indirizzo della routine standard di intercettazione dell'INT 0, soprattutto si controlla se... il vostro compilatore è uguale al mio. Mi spiego. Ho lavorato con la versione 3.01A del compilatore e ho dovuto fare riferimento a locazioni specifiche del codice da questo prodotto, in particolare ho dovuto assumere che l'indirizzo dell'istruzione *successiva* a quella che provoca un'eccezione viene salvato nella locazione $0186 del segmento dati, assunzione ovviamente valida per quella versione, ma non necessariamente per altre. Per controllare che il file GESTECC.INC funzioni anche con il vostro compilatore, non avete che da provare incrociando le dita. Ho comunque previsto un qualche controllo automatico all'offset $103C del segmento codice, perché tutto funzioni ci devono essere le istruzioni MOV DH,02 e PUSH DX: se così non è il programma termina dopo aver mostrato il messaggio «Impossibile installare gestore eccezioni».

Per il resto, il comportamento della procedura dipende dal valore del suo parametro assegnato alla variabile globale *OfsGestore*: se questo è diverso da zero, viene associata all'INT 0 la procedura *NuovoInt0* e quelle istruzioni all'offset $103C vengono sostituite da un JMP al codice della procedura *ErrRTime*, in caso contrario, vengono ripristinati sia l'originario INT 0 che le istruzioni all'offset $103C come prodotte dal compilatore. La procedura *InstallaGestoreEccezioni* può essere chiamata più volte, ciò consente di installare volta per volta il gestore che si ritenga più opportuno, come pure di ripristinare, anche temporaneamente il comportamento normale di un programma Turbo Pascal.

La procedura ErrRTime

Abbiamo osservato a luglio che il Turbo Pascal già offre una gestione di alcune eccezioni, mediante la direttiva $I e la funzione predefinita *IOResult*, ci occupiamo quindi dei soli errori di ese-

```
(* GESTECC.INC - Gestione delle eccezioni in Turbo Pascal 3.0 *)

const
  DataSegment: integer = 0;

var
  ErroreRunTime: integer;
  OfsGestore: integer;

procedure NuovoInt0;
begin
  inline($50/$53/$51/$52/$56/$57/$1E/$06);
  inline($2E/$A1/DataSegment/      (* MOV AX,CS:DataSegment *)
         $8E/$D8);                 (* MOV DS,AX *)
  inline($B8/$05/$00/              (* MOV AX,0005h *)
         $A3/ErroreRunTime);       (* MOV ErroreRunTime,AX *)
  inline($83/$46/$02/$02);         (* ADD WORD PTR [BP+2],2 *)
  inline($07/$1F/$5F/$5E/$5A/$59/$5B/$58/$8B/$E5/$5D/$CF);
end;

function ErroreRT: integer;
begin
  ErroreRT := ErroreRunTime;
  ErroreRunTime := 0;
end;

procedure ErrRTime;
const
  OfsRitorno: integer = 0;
begin
  inline($8B/$E5/$5D);             (* MOV SP,BP / POP BP *)
  inline($81/$E2/$FF/$00/          (* AND DX,00FFh *)
         $89/$16/ErroreRunTime);   (* MOV ErroreRunTime,DX *)
  inline($A1/$86/$01/              (* MOV AX,[0186] *)
         $2E/$A3/OfsRitorno);      (* MOV CS:OfsRitorno,AX *)
  if (ErroreRunTime < $F0) and (ErroreRunTime <> $11) then begin
    inline($8B/OfsGestore/         (* MOV BX,OfsGestore *)
           $8B/$16/ErroreRunTime/  (* MOV DX,ErroreRunTime *)
           $52/                    (* PUSH DX *)
           $4C/                    (* DEC SP , per call di funz. boolean *)
           $FF/$17/                (* CALL [BX] *)
           $5A/                    (* POP DX *)
           $75/$06/                (* JNZ Prosegui *)
           $B6/$02/                (* MOV DH,02 *)
           $52/                    (* PUSH DX *)
           $E9/$103F-*-2/          (* JMP alla locazione $103F *)
      (* Prosegui: *)
           $80/$FA/$04/            (* CMP DL,04 *)
           $77/$03/                (* JA NonReal *)
           $50/$53/$52/            (* PUSH AX/PUSH BX/PUSH DX *)
      (* NonReal: *)
           $2E/$FF/$36/OfsRitorno/ (* PUSH CS:OfsRitorno *)
           $C3);                   (* RET *)
  end
  else
    inline($8B/$16/ErroreRunTime/  (* MOV DX,ErroreRunTime *)
           $B6/$02/$52/            (* MOV DH,02 / PUSH DX *)
           $E9/$103F-*-2);         (* JMP alla locazione $103F *)
end;
```

(continua a pag. 268)

cuzione (breve nota terminologica: nelle prime versioni del compilatore, gli errori di I/O e quelli di esecuzione erano considerati due distinte categorie, a partire dalla versione 4, invece, gli errori di I/O sono una delle quattro categorie degli errori di esecuzione, accanto a errori DOS, errori critici e errori fatali; questi ultimi corrispondono agli errori di esecuzione delle prime versioni).

Ogni volta che si verifica un errore di esecuzione, il Turbo Pascal 3.0 (o almeno il 3.01A) provoca un salto all'offset $103C, se mettiamo qui un salto ad una nostra procedura, questa potrà gestire l'errore con una certa libertà. Occorrono tuttavia alcune cautele e un po' di preliminari, ecco quindi perché la procedura *InstallaGestoreEccezioni* non pone un salto diretto al gestore, ma ad una procedura intermedia che ho chiamato *ErrRTime*. Questa per prima cosa annulla le istruzioni automaticamente generate dal compilatore al suo inizio (PUSH BP / MOV BP, SP / PUSH BP), rimettendo subito a posto lo stack e i registri SP e BP, provvede poi a salvare il codice dell'errore, contenuto in DL, nella variabile *ErroreRunTime* e l'indirizzo della istruzione successiva a quella che lo ha provocato nella costante tipizzata *OfsRitorno*. Si controlla poi che il codice d'errore sia minore di $F0 e diverso da $11, ciò equivale ad escludere da possibili tentativi di gestione tre tipi di errore: un valore superiore a 255 per il parametro Pos delle procedure *Copy*, *Delete* e *Insert* (in quanto in questi casi il codice prodotto dal compilatore fa un uso dello stack che costringerebbe ad acrobazie forse eccessive) un file di overlay non trovato (situazione che ritengo obbligatorio gestire in modo «normale»), e le collisioni tra heap e stack (in quanto provocate da due situazioni troppo diverse tra loro: memoria dinamica insufficiente e overflow dello stack).

Se l'errore appartiene ad un tipo «gestibile», viene chiamato il gestore che risulta in quel momento installato, cioè quello il cui indirizzo è stato posto nella variabile *OfsGestore*. Deve trattarsi di una funzione di tipo boolean: se ritorna FALSE, ciò vuol dire che si deve tornare alle routine standard, vengono quindi replicate le istruzioni sostituite dal JMP a *ErrRTime* e si provoca un salto all'istruzione successiva a queste (all'offset $103F, analogo il comportamento nel caso l'errore non sia di tipo «gestibile»). Se quella funzione ritorna invece TRUE, viene provocato un ritorno alla istruzione successiva a quella che aveva provocato l'errore. Ciò si ottiene con un RET preceduto da un PUSH che pone nello stack il valore prima assegnato ad *OfsRitorno*.

(segue da pag. 267)

```
procedure Raise(Codice: byte);
begin
  if Codice <= 4 then Codice := $F1;
  inline($8A/$56/<Codice/          (* MOV DL,BYTE PTR Codice *)
  inline($8B/$E5/                  (* MOV SP,BP *)
         $5D);                     (* POP BP *)
  inline($8F/$06/$86/$01/          (* POP WORD PTR [0186] *)
         $58/                      (* POP AX *)
         $E9/$103C-*-2);           (* JMP alla locazione $103C *)
end;

procedure InstallaGestoreEccezioni(Proc: integer);
const
  PrimaVolta: boolean = TRUE;
  SegPrevInt0: integer = 0;
  OfsPrevInt0: integer = 0;
var
  Reg: record
    case integer of
      1: (AX,BX,CX,DX,BP,SI,DI,DS,ES,Flags: integer);
      2: (AL,AH,BL,BH,CL,CH,DL,DH: byte);
    end;
  pb: ^byte;
  pi: ^integer;
begin
  if PrimaVolta then begin
    PrimaVolta := FALSE;
    pi := Ptr(CSeg, $103C);
    pb := Ptr(CSeg, $103E);
    if (pi^ <> $02B6)           (* se in CS:103C non c'e' MOV DH,02 *)
      or (pb^ <> $52)           (* se in CS:103E non c'e' PUSH DX *)
        then begin
          Writeln('Impossibile installare gestore eccezioni');
          Halt(1);
        end;
    DataXegment := DSeg;
    ErroreRunTime := 0;
    Reg.AX := $3500;
    MsDos(Reg);
    SegPrevInt0 := Reg.ES;
    OfsPrevInt0 := Reg.BX;
  end;
  OfsGestore := Proc;
  if OfsGestore <> 0 then begin
    Reg.DS := CSeg;
    Reg.DX := Ofs(NuovoInt0);
    Reg.AX := $2500;
    MsDos(Reg);
    pb := Ptr(CSeg,$103C);
    pi := Ptr(CSeg,$103D);
    pb^ := $E9;
    pi^ := Ofs(ErrRTime) - $103C - 3;
  end

    else begin
      Reg.DS := SegPrevInt0;
      Reg.DX := OfsPrevInt0;
      Reg.AX := $2500;
      MsDos(Reg);
      pi := Ptr(CSeg, $103C);
      pb := Ptr(CSeg, $103E);
      pi^ := $02B6;
      pb^ := $52;
    end;
 end;
```

Figura 2 — Il file GESTECC.INC contiene il codice per la gestione degli errori di esecuzione, esclusi quelli con codice $11 (indice stringa non valido) $F0 (non trovato il file di overlay) e $FF (collisione heap/stack).

Alcuni errori richiedono tuttavia un trattamento particolare. I primi quattro codici corrispondono tutti ad operazioni in virgola mobile: overflow, divisione per zero, argomento negativo per *Sqrt*, argomento nullo o negativo per *Ln* (curiosamente, in quest'ultimo caso si genera un errore con codice 4, lo stesso attribuito alla divisione intera per zero: è questo il motivo per cui tale situazione deve essere gestita a parte, intercettando l'INT 0, invece che mediante un unico meccanismo di portata più generale), le operazioni in virgola mobile vengono implementate mediante due o tre chiamate a routine di libreria, e l'ultima chiamata presuppone che nello stack siano stati spinti tre registri contenenti la rappresentazione di un numero *real*. Prima di restituire il controllo al sottoprogramma interrotto occorre quindi mettere qualcosa nello stack, ecco il motivo di quei tre PUSH che trovate nel listato. Ciò comporta, ovviamente, una rinuncia a provocare risultati convenzionali, ma se ne guadagna in generalità.

```
Program GestDemo;
var
  x, y: real;
  m, n: integer;
(*$I GESTECC.INC *)
function GestoreEccezioni: boolean;
var
  Codice: integer;
  Prosecuzione: boolean;
begin
  Prosecuzione := TRUE;
  Codice := ErroreRunTime;
  case Codice of
    1: Writeln('Overflow su real');
    2: Writeln('Divisione real per zero');
    3,4: Writeln('Argomento non valido');
    else Prosecuzione := FALSE;
  end;
  GestoreEccezioni := Prosecuzione;
end;
function GestoreNullo: boolean;
begin
  if ErroreRunTime <= 4 then
    GestoreNullo := TRUE
  else
    GestoreNullo := FALSE;
end;
begin
  InstallaGestoreEccezioni(Ofs(GestoreEccezioni));
  x := 1e37;              (* Overflow su real *)
  y := 1e37;
  x := x * y;

  x := 3.0;               (* Divisione real per zero *)
  y := 0.0;
  x := x / y;

  m := 3;
  n := 0;
  m := m div n;
  if ErroreRT = 5 then Writeln('Divisione intera per zero');

  x := -3;                (* Sqrt di un numero negativo *)
  y := Sqrt(x);

  InstallaGestoreEccezioni(Ofs(GestoreNullo));
  x := 0.0;               (* Logaritmo di zero *)
  y := Ln(x);
  if ErroreRT = 4 then Writeln('Argomento nullo o negativo');

  InstallaGestoreEccezioni(0);
  x := 3.0;
  y := 0.0;
  x := x / y;             (* Provoca un Run-time error *)
end.
```

Figura 3 — Un esempio di uso dei meccanismi offerti dalle routine del file GESTECC INC

Per finire, GESTECC INC vi propone anche una procedura *Raise*. Questa prevede un parametro a cui assegnare un codice di errore qualsiasi, che si voglia poi trattare con un gestore di eccezioni. Si controlla però che il codice non sia di quelli che, come abbiamo appena visto, richiedono un trattamento particolare dello stack: se così fosse, il codice viene convertito in un valore «non gestibile» in modo da provocare la terminazione del programma, altrimenti si pulisce lo stack analogamente a quanto avviene in *ErrRTime*, si pone nella locazione $0186 del segmento dati l'indirizzo della istruzione successiva alla chiamata di *Raise*, si toglie dallo stack anche il parametro, si salta infine all'indirizzo $103C. L'effetto è del tutto analogo al verificarsi di una situazione di errore, ma con un codice scelto dall'utente; l'effetto è cioè analogo a quello prodotto dalla procedura *RunError* del Turbo Pascal 5.x.

Un esempio

La figura 3 contiene un esempio di uso dei meccanismi messi a punto in GESTECC INC. Vengono generate diverse eccezioni in tre diverse situazioni: installazione di un gestore che «fa qualcosa» e di uno che non fa nulla (o quasi), gestore disinstallato.

Nel listato che vi propongo il gestore che «fa qualcosa» si limita a mostrare un messaggio di avvertimento. È chiaro che ciò, in un programma vero, dovrebbe essere fatto in modo coerente con l'interfaccia utente che si sta adottando; potreste provare, ad esempio, a includere GESTECC nel MicroCalc in modo da implementare un controllo della elaborazione delle formule tale che, nel caso di calcoli che portino a risultati inaccettabili, la terminazione del programma venga sostituita dalla visualizzazione nelle caselle di messaggi analoghi a quelli di un vero *spreadsheet*. Le cose da tenere presenti sono due: la funzione che viene installata come gestore deve ritornare TRUE se si vuole la prosecuzione dell'esecuzione o FALSE se si vuole far terminare il programma; il codice d'errore deve essere esaminato cercandolo nella variabile *ErroreRunTime* all'interno del gestore, chiamando invece la funzione *ErroreRT* fuori di questo. Il motivo dovrebbe essere ovvio: normalmente va chiamata la funzione, in quanto questa azzera la variabile *ErroreRunTime* dopo averne letto il valore, e può quindi essere usata in modo analogo a quello raccomandato dal manuale per la funzione *IOResult*, non dovrebbe essere chiamata all'interno del gestore, proprio per consentire tale uso nelle normali funzioni e procedure.

Il gestore che «non fa nulla» in realtà deve comunque ritornare TRUE o FALSE e non è detto che debba sempre ritornare TRUE. Dico che «non fa nulla» nel senso che non avverte l'utente che qualcosa è andato storto, e quindi lascia al programmatore l'onere di verificare l'esito delle sue istruzioni mediante chiamate della funzione *ErroreRT* (al solito, analogamente a quanto si fa con *IOResult*). La funzione *GestoreNullo* del listato, per il resto, fa qualcosa di non trascurabile: seleziona gli errori di esecuzione che devono essere intercettati senza provocare l'interruzione del programma: in altri termini, mediante diversi «gestori nulli» diventa possibile abilitare o disabilitare a piacere le eccezioni.

Conclusioni

Possiamo concludere che, pure con qualche limitazione, siamo riusciti a conseguire gli obiettivi che ci eravamo posti: includendo il file GESTECC INC nei vostri programmi, potrete tenere sotto controllo anche eccezioni diverse da quelle catalogate come errori di I/O e con tecniche analoghe (una procedura di installazione al posto della direttiva $I, una funzione *ErroreRT* al posto di *IOResult*).

Siamo però stati costretti a qualche acrobazia, soprattutto a fare pesanti assunzioni sul codice prodotto dal compilatore, al punto che non è sicuro che i «trucchi» adottati funzionino con tutte le edizioni del Turbo Pascal 3.0. Vedremo il mese prossimo come le versioni successive consentano un trattamento più pulito, insieme ad ulteriori possibilità. Incontreremo in compenso altri problemi, ma cercheremo di non perderci d'animo.

A presto.

di Raffaello De Masi

La manipolazione delle informazioni

Cammina cammina stiamo giungendo al termine delle nostre trattazioni Era però giocoforza essere un poco più chiari su una delle strutture più importanti del linguaggio, i database e la relativa manipolazione Trattandosi di un idioma il cui costrutto si basa soprattutto sulla manipolazione di informazioni non poteva essere che così Diamo perciò una rapida occhiata agli operatori che permettono di usare nella maniera più efficiente il database stesso

La prima cosa da fare nella creazione e nella manipolazione di un database e mi si perdoni la boutade crearlo proprio per rendere più chiaro il tutto immaginiamo di creare una base di dati relativa ad un gruppo di impiegati Poiché, come abbiamo visto la volta scorsa conviene, data la potenzialità del linguaggio, adottare tecniche relazionali per il database, converrà dividere le informazioni relative in due tabelle, che hanno, ovviamente due dichiarazioni diverse, ad esempio è possibile crearne una che comprende nome, numero e salario, un altra invece conterrà le funzioni dell'impiegato e sarà anch'esso conservato in ordine di numero, per consentire un facile riferimento alle tecniche relazionali E da notare che dichiarazioni di database somigliano in maniera molto vicina a predicati e fatti essendo organizzati come essi, in forma di liste di argomenti

Una base di dati viene dichiarata attraverso il predicato [database] successivamente i predicati dichiarati possono essere usati esattamente allo stesso modo di quelli visti alcune puntate fa, ma ad essi è consentita anche la possibilità di inserire e rimuovere fatti dalla base di conoscenza purché ovviamente essi siano del formato ammissibile dalla base stessa

Grande utilità nella creazione di una base di dati ha il dominio [dbasedom] (che il linguaggio vede come un identificatore invisibile) Ogni volta che si definisce un database in Turbo Prolog, con la struttura propria di un database, il linguaggio crea un nuovo dominio invisibile riferito, appunto a dbasedom Sebbene non sia stato mai dichiarato, questo dominio esiste esattamente come uno esplicitamente dichiarato, un esempio di dichiarazione di dbasedom potrebbe essere

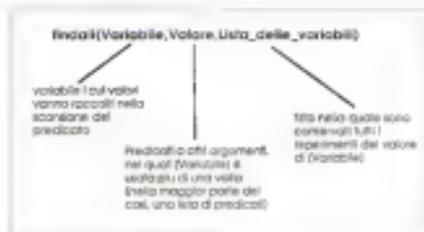
```
domains
dbasedom = impiegati (nome numero salario), funzioni (numero impiego)
```

La dichiarazione così eseguita rende possibile usare i domini compresi tra parentesi, come se fossero stati effettivamente dichiarati nel programma

Usare il database e non molto complicato (visto che le maggiori funzioni di relazionalità vengono svolte direttamente dal linguaggio), vediamo come vanno usate le due tecniche, rispettivamente di inserimento di dati dalla struttura e di richiamo dalla stessa di informazioni desiderate Uno dei tool più importanti nella manipolazione dei database è il predicato [asserta] e il suo complementare [assertz] Questi predicati servono ad aggiungere nuove conoscenze, fatti alla base di conoscenza creata con Turbo Prolog

Il loro costrutto è molto semplice visto che manipolano un solo argomento, che deve essere organizzato secondo il pattern definito al momento della dichiarazione di costruzione del data base

La differenza tra i due predicati e tra le rispettive funzioni è abbastanza netta [asserta] pone i dati da esso manipolati all'inizio della lista del database [assertz] alla fine (tanto per agganciare il tutto a una regola mnemonica la a e la z finali consentono di ricordare immediatamente con analogia all'alfabeto la posizione in cui viene sistemata l'informazione)

Passiamo adesso a definire un nuovo predicato [findall] Questo predicato esegue una ricerca totale attraverso una intera collezione di fatti in una base di conoscenza, e, ogni volta che la ricerca ha successo, il programma pone un

determinato valore di variabile in una lista, per un successivo confronto e uso Questo predicato, del tutto nuovo, utilizza tre argomenti, aventi le funzioni illustrate in figura

Abbiamo detto come fare a inserire dati e valori in un database, vediamo ora come è possibile toglierli, quanto diremo è valido sia per database residenti su file sia per strutture di dati in memoria Alla bisogna assolve il predicato [retract] che, nella forma

retract (lista _ nome numero _)

permette nel nostro caso di cancellare l'informazione relativa al salario (si noti l'uso della variabile dummy [_]) Ovviamente il predicato [retract] non serve solo a cancellare definitivamente fatti e dati, un uso più logico è quello di richiamare valori per correggerli e successivamente reinserirli L'uso più logico è quello di manipolare un database basato su disco da cui prelevare e su cui depositare dati

Ultimo argomento di cui tratteremo oggi argomento che riveste una grande importanza che per forza di cose dovremo prolungare alla prossima puntata, prevedibilmente l'ultima o la penultima, il controllo del flusso del programma.

Questo argomento richiede un trattamento completamente nuovo e un approccio del tutto diverso dagli altri linguaggi procedurali a causa della differente natura specifica del linguaggio Prolog Possiamo senz'altro dire che le tecniche di controllo Prolog dipendono dal corretto uso e gestione del procedimento di backtracking, specifico ed unico di questo idioma

A causa del ruolo chiave giocato dalla tecnica di backtracking nella programmazione è opportuno avere ben chiaro in mente il principio della diretta interconnessione esistente tra backtracking e gestione delle informazioni, la base di lancio del BT è rappresentata dal fatto che nella maggior parte dei casi il programma è chiamato a giudicare e leggere più di una regola o di un fatto, relativo alle operazioni che sta seguendo Nella gestione e nell'esame dei fatti Prolog usa dei marker per verificare se e come le regole siano state verificate o no Il principio è quello della ricerca per ramificazioni successive Quando un ramo è completamente verificato il monitor di flusso ritorna indietro fino all'ultima ramificazione e prosegue la sua ricerca in altra direzione La tecnica di BT è il mezzo più efficace e facile per utilizzare in modo non procedurale il linguaggio, il processo di avanzare per soluzioni successive ai goal e di cambiare direzione è del tutto automatico e trasparente all'utente Senza scendere in esemplificazioni, sempre piuttosto complesse, possiamo solo dire che la stessa tecnica di analisi, eseguita con un altro linguaggio imporrebbe l'adozione di codici molto più lunghi, più complicati e meno leggibili

In effetti la tecnica di BT, ridotta all'osso, si basa su sue assunti, quello di forzare un particolare goal per verificarne eventuali errori, e quello di interrompere un goal o una regola prima che un processo passi completamente attraverso il BT Come si sa fin dall'inizio, i mattoni di base dell'analisi eseguita da programmi redatti in Prolog sono i goal La semplicità del procedere è basato sul fatto che ogni goal proposto può essere coronato o meno da successo Ma cosa significa avere o meno successo? Un goal ha successo quando tutte le condizioni che esso impone sono soddisfatte vale a dire che risponde alle esigenze ritrovate nella base di conoscenza o desumibili da essa attraverso schemi logici Il punto chiave da tener presente nella gestione del BT è che quando un goal viene soddisfatto, questo (ed eventualmente quelli che da esso dipendono) raggiunge il suo scopo e il programma si ferma Esistono goal che sono sempre soddisfatti, spesso questo dipende dai predicati che questi goal manipolano, un esempio è [nl] che non richiede argomenti, o [text], che può avere uno o più argomenti Questi goal hanno, quindi successo qualunque sia il contenuto della base di conoscenza nel cui ambiente stiamo lavorando

Altri goal possono essere soddisfatti una volta sola, è il caso di [write] In questo caso non c'è backtracking in quanto l'esaudimento del goal termina l'operazione a tutti gli effetti

Al contrario nella maggior parte dei casi esistono implicitamente le possibilità che un goal non sia soddisfatto o fallisca Questo può avvenire a causa di una non accurata organizzazione delle regole, o ancora perché il sistema non ha abbastanza informazioni per soddisfarlo In altre parole un goal può fallire perché è costruito in modo cattivo o perché il sistema non capisce

Qualunque sia la situazione per cui si verifica un errore o un mancamento del risultato, l'elaborazione non si ferma ma, specifico del linguaggio, si instaura un adeguato procedimento di backtracking Questa operazione, del tutto automatica, può essere d'altro canto provocata direttamente dal programmatore (o anche dall'utente) invocando il predicato [fail] Il significato e l'uso del predicato sono ovvi esso forza Prolog ad eseguire un BT forzato per cercare di soddisfare un precedente goal

Ci sono fondamentalmente due occasioni per usare il predicato [fail], la prima, in combinazione con il predicato [cut], consente la creazione di potenti meccanismi di controllo, la seconda consente di forzare il backtracking quando si desidera leggere tutto il database per ricavare tutte le possibili risposte a un goal Prolog B6 ed altri dialetti del linguaggio includono un altro predicato, assente in Turbo Prolog, [retractall], che può essere simulato nel nostro con un opportuno uso di [retract] e di [fail] Purtroppo [retract] è un goal che non può essere risoddisfatto, vale a dire che con esso TurboProlog cancella solo il primo reperimento del fatto ricercato

Infine qualche parola sul predicato [cut] Si tratta di un operatore che esegue il provvedimento inverso di [fail] vale a dire che ferma le operazioni di backtracking Il significato e l'uso non sono difficili da comprendere, ma diventa difficile capire quando sia il caso di usarlo Cercheremo di spiegarci con un esempio Un uso appropriato del [cut] lo si ha quando Prolog ha trovato la regola corretta da applicare e quindi si desidera evitare che il flusso di programma si disperda in operazioni di backtracking inutili L'altro uso più diffuso è quello di adottare un [cut] per fermare il BT quando, sapendo che a un goal esiste una sola soluzione questa soluzione è stata già trovata dal programma

Usare cut e fail in combinazione permette di maneggiare situazioni molto complesse dove un numero anche elevato di possibili scelte possono applicarsi a una determinata situazione [cut] in questo caso ha la funzione soprattutto di evitare lunghe e noiose peregrinazioni del flusso del programma in database piuttosto estesi, quando la soluzione è stata trovata (un esempio può essere la gestione dei conti correnti di una banca, dove è prevedibile che la combinazione nome-numero di conto sia una e una sola per ogni correntista)

Anche stavolta abbiamo terminato, ci resta solo da discutere delle tecniche di debug e di quelle di compilazione a risentirci la prossima volta

di Maurizio Mauri

La RS232

terza parte

Questo mese il nostro viaggio attorno alla RS232 ci porta molto vicino all'hardware, alla conoscenza diretta dei componenti elettronici del dispositivo.
Forse questo ulteriore approfondimento non era indispensabile in quanto quello che è stato già detto negli scorsi numeri è sufficiente per un buon sfruttamento delle prestazioni dell'interfaccia seriale.
Ma a parte l'interesse per dei chip molto diffusi per questo tipo di applicazioni, purtroppo molte volte le sole routine del BIOS non consentono un controllo ottimale dell'hardware nel caso si vogliano variare i parametri di trasmissione dopo l'inizializzazione della cartridge e per le troppo ridotte dimensioni del buffer di ricezione e per la difficoltà di gestire le più alte velocità di trasmissione.

Quest'ultime difficoltà, in realtà, sono dovute anche al sistema operativo MSX, ed in particolare alla gestione delle interruzioni che comporta ripetuti cambi di slot per accedere alle varie ROM, con conseguenti perdite di velocità che potrebbero creare problemi con baud rate superiori a 2400 o 4800.
In questi casi sarà necessario riscrivere quelle routine che vengono eseguite con maggior frequenza come quella relativa alla lettura di un carattere dal modem, che ha, oltretutto, il difetto di prevedere un buffer di dimensioni troppo contenute e fare ricorso solo a quelle funzioni del BIOS esteso che non creano problemi di velocità o limitazioni nelle prestazioni.
Questo modo di procedere, saltando le routine del BIOS per accedere direttamente all'hardware, è diventato ormai usuale per noi, così nessuno si crea problemi nel programmare direttamente il VDP quando debbono essere visualizzate istantaneamente delle immagini o per creare effetti grafici un po' particolari difficilmente ottenibili tramite le routine contenute nelle varie ROM.
L'interfaccia seriale usata dagli MSX utilizza due chip dell'Intel, l'8251, e l'8253. Il primo è il più importante perché costituisce da solo tutta l'interfaccia seriale. Il secondo, invece, è di supporto all'8251 e genera le temporizzazioni per gli opportuni baud rate.

L'8251

Il chip dell'Intel 8251 è il nucleo della RS232 e accetta in ingresso dati a 8 bit trasmessi in parallelo tramite un bus dati e li trasforma in dati seriali cioè in una serie di impulsi trasmessi uno dopo l'altro.

L'8251 ha due modi di funzionamento: modo sincrono e asincrono. Il primo modo, non usato dall'MSX e nelle normali trasmissioni via modem, non verrà preso in considerazione.

Il meccanismo di trasmissione dei dati che assomiglia molto a quello usato dal registratore a cassette si può riassumere nel seguente modo: la linea di trasmissione si trova sempre ad un livello di tensione alto allorché non vengono trasmessi dati. Facendo variare questa tensione secondo una particolare configurazione si può ottenere la trasmissione di un bit (0 o 1).

Ogni dato è preceduto da un segnale

```
;
; Reset dell'8251 e definizione del modo di funzionamento
;
reset_8251:
        XOR     A
        OUT     (081H),A
        PUSH    AF              ; attesa
        POP     AF
        OUT     (081H),A
        PUSH    AF
        POP     AF
        OUT     (081H),A
        PUSH    AF
        POP     AF
        LD      A,040H          ; reset
        OUT     (081H),A
        PUSH    AF
        POP     AF
        LD      A,(0FB1FH)      ; parametri di inizializzazione
        OUT     (081H),A
        PUSH    AF
        POP     AF
        CALL    05119H          ; input from data port
        CALL    0511FH          ; input from status port
        LD      A,7             ; RxE DTR, TxEN
        CALL    051C9H          ; scrivi nel registro comandi
        CALL    05119H          ; input from data port
        JP      0511FH          ; input from status port
```

Listato 1

particolare, chiamato bit di start, che serve ad individuare il successivo dato che viene trasmesso ad iniziare dal bit meno significativo fino a quello più significativo. Il numero di bit trasmessi corrisponde alla lunghezza del carattere definita durante l'inizializzazione del chip.

Segue poi, eventualmente, un bit che rappresenta la parità. Questo bit non viene generato nel caso di parità *none*. Infine seguono un certo numero di bit di stop (uno, uno e mezzo o due a seconda di come sia stato inizializzato il chip).

Da quanto detto segue che un semplice dato di 8 bit comporterà come minimo la trasmissione di 10 bit nel caso che non sia richiesto il controllo di parità e con un solo bit di stop, fino ad un massimo di 12 bit quando si attiva il controllo di parità e con 2 bit di stop. All'atto pratico questo vuol dire che ad una velocità di trasmissione di 1200 baud corrispondono al massimo 120 caratteri al secondo.

L'MSX comunica con l'8251 tramite due porte di I/O, collegate ad altrettanti registri del chip, che sono rispettivamente le porte 80H, 81H.

La porta 80H (data port) è quella attraverso le quale vengono trasmessi i dati alla RS232. Questi dati, parcheggiati in un apposito buffer interno all'8251, vengono poi trasformati in seriali e trasmessi. La porta funziona nei due sensi, serve cioè sia a inviare i dati da trasmettere sia a leggere i dati ricevuti.

La porta 81H (command/status port) a seconda se viene usata in scrittura o in lettura assume significato differente. In scrittura è la porta di comando e serve per impartire istruzioni all'8251. Vediamo ora quali tipi di comandi si possono dare al chip seriale.

L'operazione preliminare che deve essere effettuata prima di impartire un qualsiasi comando è una operazione di *reset*, che si effettua in modo un po' strano: bisogna inviare alla porta di comando 3 valori nulli seguiti da un 40H. Solo dopo questa operazione possono essere date istruzioni di *modo* e poi istruzioni di comando. In particolare, quindi, si intuisce che vi sono due diversi livelli di funzionamento dell'8251, il primo livello in cui si impartisce al chip *modo* di funzionamento, ad esempio se si vuole avere un funzionamento sincrono o asincrono, che viene dato, di norma, una sola volta prima di iniziare il collegamento all'atto dell'inizializzazione della RS232. Un esempio di una routine di inizializzazione della RS232, estratta dalla RS232 ROM, si può vedere nel listato 1.

Le possibili istruzioni che definiscono il modo di funzionamento possono essere riassunte nello schema di figura 1.

7	6	5	4	3	2	1	0
S2	S1	Pa	PE	L2	L1	B2	B1

Figura 1

```
;
; Routine che definisce il modo di funzionamento dell'8251
; In ingresso: [IY] punta la parameter table
;
set_param:
        LD      A,(IY+0)        ;
        SUB     '5'             ; Data bits
        CP      4               ;
        JR      NC,error
        LD      B,A
        LD      D,A
        CALL    04DC8H          ; prepara una maschera
        LD      A,(IY+1)        ;
        CP      'E'             ; Parity
        JR      Z,even          ;
        CP      'O'
        JR      Z,odd
        CP      'I'
        JR      Z,ignore
        CP      'N'
        JR      Z,none
;
; errore nei parametri
;
error:
        SCF
        RET
;
even:   SET     3,B             ; 'E' = 11xx
odd:    SET     2,B             ; 'O' = 01xx
        JR      none
;
ignore: LD      A,D
        CP      3               ; 8 bits e parita' 'I'?
        JP      Z,error
        INC     B               ; 'I' : incrementa la lunghezza
none:   RLC     B               ; 'N' = 00xx
        RLC     B               ;
        LD      A,(IY+2)        ; stop bits
        SUB     '1'             ;
        CP      3
        JP      NC,error

        INC     A
        RRCA                    ; nei bit 6 e 7
        RRCA
        OR      B
        LD      B,A
;
; A questo punto il registro B contiene i dati nella forma:
;
;       7 6 5 4 3 2 1 0
;       s s p p l l 0 0
;
; dove s = stop bits
;      p = parity
;      l = data length
;
        ...
        ...
        ...
        LD      A,2             ; baud rate factor (16x)
        OR      A
        LD      (0FB1FH),A
        CALL    reset_8251      ; precedente routine di fig. 1
        ...
        ...
        ...
```

Listato 2

7	6	5	4	3	2	1	0
EH	IR	RTS	ER	SBK	RxE	DTR	TxE

Figura 2

I bit 0 e 1 definiscono se entrambi 0, il modo di funzionamento sincrono oppure, se almeno uno dei due è diverso da zero, un fattore di moltiplicazione del baud rate rispettivamente di 1 16 e 64 Nell'MSX è usato il fattore 16, per cui il bit 0 vale 0 e il bit 1 vale 1 In altre parole il valore che serve per definire il baud rate è proporzionale alla frequenza di oscillazione del clock della RS232 (1 8432 MHz) diviso questo fattore 16, e cioè proprio quel numero 115200 visto in una formula di un paio di numeri fa

I bit 2 e 3 definiscono, invece, la lunghezza del carattere rispettivamente di 5, 6, 7 o 8 bit proporzionale al valore fornito da questi due bit Una comoda formuletta pratica ci permette di ottenere la lunghezza del carattere aggiungendo il numero 5 al valore definito da questi 2 bit

Il bit 4 (PE = Parity Enable) sta ad indicare se deve essere effettuato il controllo di parità e il valore 0 indica nessun controllo di parità

Il successivo bit 5 (Even Parity generator/check) ha significato soltanto se il bit 4 è settato ed indica parità *even* se vale 1 *odd* in caso contrario

Infine gli ultimi 2 bit che non possono essere contemporaneamente 0 indicano il numero di bit di stop rispettivamente di uno, uno e mezzo e 2 a seconda del valore da essi definito (1, 2 o 3)

Come si vede, soltanto la prima coppia di bit dell'istruzione di modo assume un valore costante, mentre gli altri debbono tener conto dei valori passati durante l inizializzazione E interessante a questo punto, esaminare la routine *INIT* descritta nel numero scorso, di cui si riporta un frammento nel listato 2

Questa inizializzazione dell'8251 può essere effettuata in ogni momento anche mentre si è on line Purtroppo il 8IOS esteso, al termine della precedente routine, pone il DTR off che, in alcuni modem, anche in quelli di tipo Hayes in una particolare configurazione potrebbe produrre una caduta della linea, per cui, utilizzando le routine del 8IOS esteso non possono essere variati i parametri di inizializzazione mentre si e on line

Dopo l'istruzione di modo i valori scritti nella porta 081H sono riconosciuti come istruzioni di comando I comandi riconosciuti dall'8251 sono riassunti nello schema di figura 2

Il bit 0 (Trasmit Enable), se vale 1, consente di inviare dei caratteri in trasmissione,

il bit 1 (Data Terminal Ready) porta il DTR in stato di on o di off,

il bit 2 (Receive Enable) è concettualmente analogo al bit 0 e consente o impedisce la ricezione dei dati,

il bit 3 (Send Break Character) fa sì che venga inviato un segnale di break Questo segnale, come abbiamo gia detto nello scorso numero, non corrisponde ad alcun carattere in particolare ma porta allo stato *low* la tensione della linea di trasmissione per tutta la durata di trasmissione di un carattere,

il bit 4 (Error Reset) cancella l'indicazione di alcuni eventuali errori contenuta nel registro di stato, questi errori, di cui parleremo in seguito, sono rispettivamente quelli che verranno indicati PE, OE e FE,

il bit 5 (Request To Send) deve essere settato se si vogliono inviare dei caratteri al modem Nella RS232 ROM questo bit viene messo a 1 dalla funzione *OPEN* e dalla routine che abilita le interruzioni dovute all'8251, mentre viene resettato quando sono disattivate le interruzioni e dalla funzione *CLOSE*,

il bit 6, se e 1, consente di riportare l'8251 al livello precedente in cui può essere ridefinito il modo di funzionamento (non per niente nell istruzione di reset del chip l'ultimo dei 4 comandi setta questo bit),

il bit 7 (Enter Hunt Mode) ha significato solo in modo di funzionamento sincrono e non verra piu preso in considerazione

Fare degli esempi per ognuno di questi comandi è piuttosto difficile e sarebbe necessario riportare per intero il disassemblato della RS232 ROM Questo disassemblato, che ho gia praticamente portato a termine occupa la bellezza di circa 80K e al piu presto verra messo a disposizione, su MC Link, di tutti coloro che sono interessati

Per ora ci dovremo accontentare di un piccolo estratto, quello relativo alla funzione SND8RK riportato nel listato 3

```
;
; Send break character
;       Entry: [DE] = number of break character to send
;       Return: carry flag is set if control break key
;               was pressed
;       Modify  [AF], [DE]
;
sndbrk
        PUSH    BC
        DI
        CALL    dis_int         ; disable interrupt
        EI
        LD      A,(0F81EH)      ; comando precedente
        OR      8               ; bit SBRK
        LD      B,A
sndbrk1:
        CALL    044828          ; premuto CTRL STOP ?
        JR      C sndbrk2
        CALL    05189H          ; aspetta che l'8251 sia pronto
        XOR     A
        CALL    0511CH          ; scrivi nella porta dati
        LD      A,B             ; comando "send break"
        CALL    051C9H          ; scrivi nel registro comandi
        DEC     DE              ; decrementa il contatore
        LD      A,E
        OR      D               ; finiti i break?
        JR      NZ,sndbrk1
;
sndbrk2:
        PUSH    AF              ; salva il flag di carry
        CALL    05189H          ; aspetta che l'8251 sia pronto
        LD      A,B
        AND     0F7H            ; Comando precedente (SBRK=0)
        CALL    051C9H          ; scrivi nel registro comandi
        DI
        CALL    ena_int         ; enable interrupt
        EI
        POP     AF
        POP     BC
        RET
```

Listato 3

Il registro di stato

Come abbiamo già detto la porta 81H dello Z80 se usata in lettura riporta il contenuto del registro di stato dell'8251. Il significato di ognuno degli 8 bit del valore è riportato nello schema di figura 3.

Ogni bit ha il seguente significato:

il bit 0 (Transmitter Ready) viene settato se il chip è pronto a trasmettere un carattere,

il bit 1 (Receiver Ready), se settato, indica che l'8251 ha ricevuto un carattere che è pronto per essere letto dallo Z80 tramite la lettura dell'apposita porta dati,

il bit 2 (Transmitter Empty) viene settato allorché nel buffer dati, interno all'8251, non vi sono più caratteri da trasmettere e viene resettato appena riceve un carattere dallo Z80,

il bit 3 (Parity Error) viene settato appena viene rilevato un errore di parità sul carattere ricevuto e viene resettato soltanto tramite l'apposita istruzione, vista in precedenza,

il bit 4 (Overrun Error) viene settato allorché viene ricevuto un carattere prima che sia stato letto quello precedente, che va così perduto,

il bit 5 (Framing Error) viene settato quando l'8251 non riesce a leggere un bit di stop al termine di ogni carattere, tutti questi ultimi tre tipi di errore, se non vengono cancellati con l'apposito comando, continuano ad essere segnalati anche nelle successive letture del registro di stato, in ogni caso i successivi caratteri ricevuti continuano ad essere letti correttamente,

il bit 6 (Break Detect) viene posto ad 1 allorché viene ricevuto un carattere di break, questo bit può essere resettato appena viene ricevuto un successivo carattere oppure tramite un reset del chip,

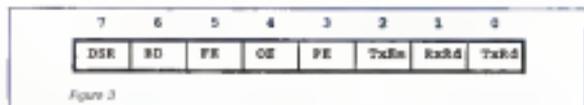
il bit 7 è il Data Set Ready.

La funzione *STAT* della RS232 ROM riporta alcuni dei valori letti da questo registro di stato nei bit 0-5 del byte più significativo. Questi bit sono letti nel momento in cui il dato è ricevuto dalla RS232. Il bit 2 viene successivamente modificato nel caso venga premuto il tasto CTRL STOP.

Nel caso di errore di time out oppure della pressione del CTRL STOP tutti gli errori rilevati precedentemente vengono cancellati e non saranno riportati.

Il DSR, invece, viene letto soltanto nel momento in cui è richiamata la funzione *STAT*, per cui l'indicazione riportata da questa funzione tiene conto solo dello stato di questo bit relativamente all'istante in cui è letto e non nel momento in cui il carattere è stato ricevuto.

7	6	5	4	3	2	1	0
DSR	BD	FE	OE	PE	TxEm	RxRd	TxRd

Figura 3

Sembrerebbe, poi, che il bit 6 (Break Detect) non venga in nessun caso preso in considerazione dal BIOS esteso, questo almeno è quello che io ho rilevato da un'attenta analisi del disassemblato. L'omonimo bit riportato dalla funzione *STAT* viene settato se si ha un errore di tipo *Framing Error* e se il carattere ricevuto è 0.

La porta 82H

Oltre ai registri descritti vi è la porta 82H che comunica con dell'hardware aggiuntivo.

Un secondo registro di stato è connesso alla porta 82H. Del valore letto da questa porta soltanto 4 bit hanno significato e in particolare:

il bit 0 (Carrier Detect) viene resettato se non vi è la portante e cioè se non si è in comunicazione,

il bit 1 (Ring Indicator) viene resettato allorché viene percepita la chiamata dalla linea telefonica,

il bit 6 (timer/counter output-2 from 8253) riporta informazioni sul counter 2 dell'8253 e viene posto a 1 appena il contatore è arrivato a zero,

il bit 7 (Clear To Send) viene resettato allorché è stato dato un comando CTS.

Per quanto riguarda il Ring Indicator ricordiamoci un attimo del byte DEVIF8 al quale abbiamo accennato un paio di numeri fa. Leggendo nella RS232 ROM della Spectravideo abbiamo trovato che il valore di DEVIFB è pari a 10H: questo vuol dire che nessun Ring Indicator è riconosciuto normalmente dal BIOS esteso, nonostante le specifiche dell'ASCII lo prevedano. A conferma di questo, nella routine che legge questo secondo registro di stato viene fatto un mascheramento del valore letto con il numero esadecimale 0C1H, e questo sta a significare che il bit 2 non viene preso in considerazione e perciò non verrà riportato nemmeno dalla funzione *STAT*.

Quindi, ammesso che l'hardware lo consenta, l'unica maniera per rilevare il Ring è solo leggendo direttamente il registro di stato.

La porta 82H può anche essere usata in scrittura e in questo caso assume il significato di *interrupt mask register* e cioè di registro di mascheramento delle interruzioni.

Abbiamo già detto che la RS232 è un dispositivo che produce degli interrupt hardware e al verificarsi di certi eventi (come la ricezione di un carattere) fa sì che venga generata una interruzione con una chiamata alla routine posta all'indirizzo 38H. Le varie cause che possono provocare una interruzione sono rispettivamente la ricezione di un carattere, la trasmissione di un carattere, il rilevamento del carattere di Break oppure se il counter 2 dell'8253 ha terminato il conteggio. A queste quattro possibili cause corrispondono i 4 bit meno significativi del valore scritto in questo registro. Se il bit corrispondente è 0 allora l'evento associato può effettivamente produrre una interruzione.

Nella RS232 ROM gli unici valori che vengono scritti in questo registro sono soltanto 0FFH (dalla routine *dis_int* che disattiva le interruzioni) e 0FEH (dalla routine *ena_int*) e cioè l'unica causa di interruzioni è soltanto la ricezione di un carattere dal buffer. In tal modo l'hardware viene perciò sottoutilizzato dal BIOS, ammesso che serva a qualcosa utilizzarlo in maniera più completa.

In ogni caso il verificarsi delle cause sopra accennate porta al settaggio di alcuni flag dei registri di stato (RxRd, TxRd, 8D del registro di stato dell'8251 e il bit 6 dell'input dalla porta 82H). Quest'ultimo fatto è particolarmente importante anche (e soprattutto) nel caso che l'evento produca l'interruzione. Infatti, fra i vari modi di interrupt dello Z80, per l'MSX (forse per la compatibilità con il CP/M) è stato scelto il modo peggiore: qualsiasi sia l'evento che provoca l'interruzione la routine eseguita è sempre la stessa, quella all'indirizzo 038H, mentre ben più comodo sarebbe stato se ogni evento avesse mandato in esecuzione una routine diversa. Per questo è necessario che la routine di interrupt riconosca qual è l'evento che ha provocato l'interruzione. Infatti la prima cosa che viene eseguita dalla routine di interrupt contenuta nel BIOS esteso della ROM della RS232 è il verificare se il flag RxRd è settato e in caso negativo restituisce il controllo alla routine chiamante senza altra operazione.

A questo punto abbiamo finito lo spazio a disposizione e rimandiamo la discussione sull'8253 al prossimo numero.

Per gli amanti del linguaggio macchina e delle utility concettualmente semplici ma molto spinte sul piano implementativo, questo mese il nostro fido Pentore ci mostrerà come modificare ad hoc il boot block del disco di boot per utilizzare i nuovi Amiga indifferentemente in modo PAL o NTSC

TV-Boot

di Giuliano Pentore - Latina

Quasi certamente la cosa che più veniva notata da chi utilizzava uno dei primi Amiga era la banda nera non utilizzata sullo schermo che occupava circa un quinto dell'area visibile. Ciò era dovuto al fatto che negli Stati Uniti a causa dello standard televisivo NTSC il massimo numero di righe visualizzabili era di duecento linee contro le duecentocinquantasei dei sistemi europei PAL. Fino a poco tempo fa l'unico modo per riempire quella fascia di fondo era quello di aumentare le dimensioni verticali della pagina video fino ad occupare tutto il monitor, con gli ovvi incrementi delle dimensioni in RAM delle pagine e l'effetto di schiacciamento delle immagini americane. Tuttavia ora c'è qualcosa di nuovo ed è quello che vedremo in questo articolo.

Le novità

Ultimamente i nuovi Amiga 2000B ed i 500 vengono equipaggiati con il nuovo Fat Agnus, che è in grado di gestire fino ad un megabyte di chip ram. Questo chip, che costituisce il gruppo degli ECS insieme a quello che sarà il nuovo Denise, ha ovviamente anche dei nuovi registri di controllo che consentono di richiamare le nuove funzioni. Il registro che ci interessa fra quelli nuovi è il BEAMCON0 che contiene un bit che ci permette di selezionare il modo PAL od il modo NTSC. La cosa importante è che tale bit cambia effettivamente la frequenza di quadro da 50 Hz (PAL) a 60 Hz (NTSC) tant'è vero che alcuni programmi che si basano sul Vertical Blanking per le temporizzazioni verranno eseguiti più velocemente. Questo cambio di frequenza di quadro porta un grande vantaggio: lo schermo di 200 linee viene allargato fino ad occupare tutto il video esattamente come avviene in un sistema NTSC. L'unico svantaggio è che l'Amiga in modo NTSC non è più miscelabile attraverso Genlock o sistemi analoghi ad altri segnali a frequenza diretta.

Dal punto di vista del software

Osserviamo ora il lato software della faccenda. Il registro BEAMCON0 corrisponde alla locazione $DFF1DC ed il bit NTSC/PAL è il bit 5, settato per il PAL, resettato per l'NTSC. Ovviamente la prima cosa che ci viene in mente è quella di fare una bella MOVE.W #$0,$DFF1DC per passare in modo NTSC. Il tutto funziona però c'è l'inconveniente che tutti i parametri di sistema sono settati per il modo PAL e quindi non solo ci ritroveremo senza l'ultima fascia di schermo, ma vedremo anche delle strane cose sul video a causa dei settaggi errati dei vari Display Window Start/Stop, Data Fetch Start/Stop e così via. Si intuisce subito che il modo migliore per realizzare il passaggio è di effettuarlo subito prima di un reset a caldo in modo che tutti i parametri possano essere settati appropriatamente all'avvio del sistema. Ovviamente il meccanismo che più si avvicina alle nostre esigenze è il boot block.

Il programma

Il programma presentato in questo articolo non è altro che un boot block standard leggermente modificato. Quando viene eseguito controlla i pulsanti del mouse. Se nessun pulsante è premuto allora si comporta in modo totalmente normale; altrimenti se è premuto il tasto sinistro setta il bit per il modo PAL e resetta il sistema, se è premuto il tasto destro setta il bit per il modo NTSC e resetta il sistema. Il fatto che venga resettato il sistema può sembrare scomodo ma è in realtà molto utile in quanto estraendo il dischetto da cui si è fatto il boot subito dopo il reset si può inserire qualunque altro disco con la conseguenza di poter quindi fare il boot PAL o NTSC di qualunque programma anche con caricatore nel boot block.

Ma passiamo a descrivere il programma. La prima istruzione controlla se il tasto sinistro del mouse è premuto andando a leggere l'appropriato bit della porta parallela A della CIA A. Se il risultato è positivo salta alla routine apposita. La terza istruzione controlla invece la pressione del tasto destro leggendo il registro POTGOR in cui sono contenuti i segnali provenienti dai piedini delle paddle che possono essere usati anche come porte parallele. Se anche questo controllo è negativo viene eseguito il codice corrispondente al boot block standard che non fa altro quindi che cercare il modulo residente del

```
;TV-Boot          Public Domain by Giuliano C. Peritore
;                                  Via Amaseno, 6
;                                  04100 Latina - ITALY
;Durante il Boot premere il tasto sinistro per selezionare
;il modo PAL, il tasto destro per selezionare il modo NTSC,
;oppure nessun tasto.
;Quando il computer inizia a resettarsi di nuovo lasciare
;il tasto premuto

BEAMCON0        EQU     $DFF10C
CIAAPRA         EQU     $BFE001
POTGOR          EQU     $DFF016
FindResident    EQU     -96
SuperState      EQU     -150

TVBoot:
        dc.l    $444f5300       ;DOS\0
        dc.l    $c6a81c8c       ;Checksum
        dc.l    $00000370       ;Root Pointer
        btst    #6,CIAAPRA      ;Left Button Pressed ?
        beq.s   PAL             ;Yes
        btst    #10,POTGOR      ;Right Button Pressed ?
        beq.s   NTSC            ;Yes

        lea     DosName(pc),a1
        jsr     FindResident(a6)
        tst.l   d0
        beq.s   NotFound
        move.l  d0,a0
        move.l  $16(a0),a0
        moveq   #$0,d0
        rts
NotFound:
        moveq   #$ff,d0
        rts
PAL:
        moveq   #$20,d2         ;Set PAL bit

        bra.s   DoHack
NTSC:
        moveq   #0,d2           ;Clear PAL bit
DoHack:
        move.l  4,a6
        jsr     SuperState(a6)
        lea     BEAMCON0-2,a3
        move.l  2,a6            ;Reset Routine
        lea     $FF4794,a5      ;Kickstart Pointer

;Ecco il pezzo di kickstart 1.3 situato a $FF4794
;00FF4794 2682                          move.l  D2,(A3)
;00FF4796 4ED6                          jmp     (A6)

        reset
        jmp     (a5)            ;DoIt !
DosName:
        dc.b    'dos.library',0
        dc.b    'TV-Boot - by Giuliano C. Peritore 1990'
        dc.b    ' - This program is Public Domain'
        dcb.b   1024,0
```

DOS e agire di conseguenza. Se abbiamo invece premuto uno dei due tasti verrà messo in D2 il valore che dovrà essere messo in BEAMCON0 e poi verrà eseguita la routine DoHack. In questa routine viene eseguito un piccolo trucchetto. Il problema era quello di resettare l'Amiga, settare appropriatamente il bit PAL/NTSC dopo il RESET e saltare all'inizio del Kickstart. È importante settare il bit dopo il RESET in quanto altrimenti verrebbe settato in base allo stato del jumper PAL/NTSC presente sulla piastra madre dell'Amiga. L'istruzione RESET causa però uno svantaggio. Quando l'Amiga parte a freddo, o durante un RESET, la RAM viene totalmente disabilitata. Va da sé che non sarebbe possibile fare praticamente nulla dopo l'istruzione RESET. Se però cerchiamo un pezzo del Kickstart che si addice ai nostri scopi possiamo saltarci facendo in modo che venga eseguito dopo il RESET in quanto si trova in ROM senza quindi doverci preoccupare della RAM. Ho trovato un pezzo di Kickstart adatto a $FF4794. Ricordatevi che tale indirizzo vale per il Kickstart 1.3 solamente, ma del resto se avete il Fat Agnus avete anche la versione 1.3. Per raggiungere i nostri scopi basta semplicemente mettere il valore del registro in D2, l'indirizzo del registro −2 in A3 e l'indirizzo della locazione 2 in A6. Tutto questo perché il 68000 legge la word di programma successiva dalla RAM prima di terminare l'esecuzione dell'istruzione precedente e quindi la Jmp (A5) viene letta prima del RESET e può quindi essere eseguita dopo. Non ci importa più della RAM perché oramai il controllo verrà trasferito in ROM (a $FF4794) che setterà il bit e salterà alla routine il cui indirizzo è contenuto in A6.

Dopo aver compilato il programma basta caricarlo con un monitor (ad esempio il Rossimon), ricalcolare il checksum per sicurezza e scrivere il boot block su disco.

Considerazioni

Sebbene la visualizzazione in NTSC non dia alcun fastidio, ed anzi ci riporta alla realtà delle foto che siamo abituati a vedere sui manuali e che a noi, poveri (perché poi) utenti PAL sembrano paurosamente allungate, potremmo avere qualche problema. Infatti mentre un programma NTSC non avrà quasi mai problemi a girare su macchine PAL in quanto al massimo lascerebbe inutilizzata una fascia di schermo, un programma espressamente progettato per gli Amiga PAL potrebbe avere seri problemi a girare in un ambiente NTSC. Inoltre è abbastanza diffusa la pratica di proteggere i programmi in modo che le versioni PAL non possano girare sulle macchine NTSC e viceversa. Un classico esempio di programma che potrebbe sorprenderci è il DPaint che se viene caricato in modo PAL su un Amiga bootato in NTSC non ci consente di sfruttare le ultime cinquantasei righe della pagina 320x256 in quanto il mouse (settato per un video NTSC) non scende più giù della duecentesima riga. Un altro programma che presenta un inconveniente è il Soundtracker con il quale la selezione della modalità NTSC provoca un aumento di velocità di sei quinti (60/50Hz) nell'esecuzione della musica.

Rimangono tuttavia tutti i vantaggi che tale tecnica può offrire a chi sviluppa software destinato sia alle macchine europee che a quelle americane che può quindi provare il suo software senza problemi in entrambi gli ambienti senza dover aspettare che a causa dell'errore presente nella Graphics Library 1.2 la propria macchina PAL facesse il boot in pseudo NTSC!!! Arrivederci.

In pieno relax l'appuntamento di questo mese con il software dei lettori. Il primo programma «Memoria» è, tra i due, il più avanzato graficamente e fa largo uso del comando AES OBJECT_DRAW(), sfortunatamente il listato è troppo lungo per essere pubblicato. Il secondo programma «Griglie», prende spunto da argomenti presentati nella rubrica IntelliGIOCHI. Si tratta di mettere alla prova il calcolatore nel riempire una matrice quadrata di prefissate dimensioni seguendo determinate regole, descritte nel numero 86 di MC. L'algoritmo è deterministico e non esaustivo. Può non trovare (raramente) la soluzione, ma quando la trova ha impiegato pochissimo tempo. Di questo programma presentiamo il listato senza alcun commento da parte dell'autore che con l'occasione preghiamo di contattare la redazione per comunicarci i suoi dati anagrafici.

Memoria

di Sandro Polizzotto

Salve, sono un accanito lettore di MC e mi diletto a sfiancare il mio amico Atari 1040 ST sviluppando sempre nuovi programmi. Il linguaggio di programmazione che prediligo è il GFA V 3.03 e relativo compilatore, ma sto imparando anche l'uso del C grazie a voi (a proposito non sarebbe male aprire una rubrica dal titolo «Programmare in C con Atari», dovrebbe fare molto successo).

Ma ora bando alle ciance, e passiamo alla descrizione del programma «Memoria», che proprio come dice il suo nome è un gioco nel quale i due contendenti, cioè l'Atari e il giocatore che si misura contro di lui, devono prevedere le uscite delle carte da gioco poste sul tavolo (monitor in bassa o alta risoluzione). Le carte sono in numero di 50, cioè 25 coppie, e ad ogni carta è associata una figura. Il turno di gioco del computer è completamente automatico: prima di tutto verifica se ha in memoria una coppia di carte già viste almeno una volta e che si trovino ancora sul tappeto di gioco, se la verifica è positiva le due carte vengono chiamate e eliminate dal tavolo. Se la verifica precedente dà esito negativo, sceglie una carta a caso tra quelle ancora sul tavolo (LEVEL 1), oppure a caso tra quelle non ancora uscite (LEVEL 2). Una volta scelta la prima carta, verifica se in precedenza ne era già uscita un'altra uguale (in posizione diversa), se ss ha trovato la coppia e quindi la chiama, altrimenti sceglie una seconda carta con le modalità della prima (sperando nella Dea Bendata).

Ogni carta uscita viene memorizzata nella matrice ' {uscite() ' x come si può vedere nella tabella 1.

All'inizio del gioco la matrice uscite () viene inizializzata mediante l'istruzione ARRAFILL a -1.

Per quello che riguarda il turno del giocatore, le carte vengono scelte semplicemente clickandoci sopra con il mouse.

I disegni che appaiono nelle carte sono ottenuti con la routine dell'AES OBJC_DRAW().

I dati dei singoli disegni sono memorizzati in strutture del tipo BITBLK (tabella 2).

L'indirizzo di tale struttura viene poi memorizzato in una struttura OBJECT, per la cui costruzione vi son gli operatori (vedi tabella 3).

Per la loro descrizione completa consultare testi specializzati, oppure il manuale del GFA 3.0.

Un'ultima cosa, il programma è molto venale se vince, ma diventa incredibilmente permaloso se qualcuno lo batte. Già, lui è convinto che esista un unico modo per batterlo, cioè segnare le carte usicte una dopo l'altra su di un pezzo di carta, e forse è proprio così, ma non sempre si riesce a batterlo.

Distinti saluti e complimenti per la rivista.

È disponibile, presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 295.

uscite (n,0)=x1	ascissa della prima carta (0-9)
uscite (N,1)=y1	ordinata della prima carta (0-4)
uscite (n,2)=x2	ascissa della seconda carta
uscite (n,3)=y2	ordinata della seconda carta
uscite (n,4)=flag	-1 coppia non uscita 0 coppia uscita, quindi non più richiamabile n è il numero di identifiacazione di una carta, varia nel range (1-25)

Tabella 1

ind% indirizzo della struttura

ind%	4 byte	indirizzo del bit-map del disegno
ind%+4	2 byte	lunghezza in byte del disegno
ind%+6	2 byte	altezza in pixel del disegno
ind%+8	2 byte	ascissa relativa al padre
ind%+10	2 byte	ordinata relativa al padre

Tabella 2

OB_NEXT()	word	Punta all'oggetto successivo nell'albero
OB_HEAD()	word	Punta al primo figlio dell'oggetto
OB_TAIL()	word	Punta all'ultimo figlio dell'oggetto
OB_TYPE()	word	Tipo dell oggetto
OB_FLAGS()	word	Caratteristiche dell'oggetto
OB_STATE()	word	Stato dell oggetto
OB_SPEC()	long	Specifica dell'oggetto (nel nostro caso ci va messo l'indirizzo della struttura ICONBLK)
OB_X()	word	Ascissa dell oggetto
OB_Y()	word	Ordinata dell oggetto
OB_W()	word	Larghezza dell oggetto
OB_H()	word	Altezza dell oggetto

Tabella 3

Una fase di gioco del programma «Mamona»

Una griglia 20×20 calcolata dal programma «Griglie» in meno di 7 secondi

```
DO
  DIM rr%(4),cc%(4)
  FOR m%=1 TO 4
    READ rr%(m%),cc%(m%)
  NEXT m%
  dati:
  DATA 0,3,2,2,3,0,2,-2
  CLS
  INPUT "Dimensioni della griglia ( visibili min(5) | max(20) )  ",m%
  DIM e%(m%,m%)
  PRINT
  spazio%=LEN(STR$(m%*m%))+1
  DO
    CLS
    INPUT "Riga,Colonna   ",r%,c%
    e%(r%,c%)=1
    ri%=r%
    cl%=c%
    n%=2
  LOOP UNTIL @in_matrix(r%,c%)
  CLS
  status%=FALSE
  stampa(r%,c%)
  t1%=TIMER
  REPEAT
    search(r%,c%)
    IF status%
      ALERT 2,"Non ho trovato la|soluzione | |Riprovo ?",1," Si | No ",b%
      IF b%=2
        END
      ENDIF
      status%=FALSE
      c%=cl%
      r%=ri%
      ARRAYFILL e%(),0
      e%(r%,c%)=1
      n%=2
      CLS
      t1%=TIMER
    ENDIF
    stampa(r%,c%)
    INC n%
  UNTIL n%>m%*m%
  t2%=TIMER
  IF m%<20
    a$=INPUT$(1)
  ENDIF
  ALERT 1,"Tempo trascorso per |la separazione della |soluzione   |"+STR$((t2%-t1%)/200)+"  secondi ",1," Ok ",b%
  ALERT 2,"Continui ?                    ",1," Si | No | Stampa ",b%
  IF b%=2
    END
  ELSE IF b%=2
    HIDEM
    HARDCOPY
    SHOWM
  ENDIF
  ERASE e%(),rr%(),cc%()
  RESTORE dati
LOOP
```

```
FUNCTION in_matrix(riga%,colonna%)
  RETURN riga%>=1 AND riga%<=m% AND colonna%>=1 AND colonna%<=m%
ENDFUNC
PROCEDURE stampa(r%,c%)
  IF m%<=20
    PRINT AT((c%-1)*spazio%+1,r%),e%(r%,c%)
  ENDIF
RETURN
PROCEDURE search(VAR riga%,colonna%)
  LOCAL pass%,r%,c%,d%,mosse%,spost%,segno%,s%
  mosse%=9
  FOR pass%=-1 TO 1
    FOR d%=1 TO 4
      EXIT IF pass%=0 OR status%
      r%=riga%+pass%*rr%(d%)
      c%=colonna%+pass%*cc%(d%)
      IF @in_matrix(r%,c%)
        IF e%(r%,c%)=0
          s%=@phase_2(r%,c%)
          IF s%=0 AND n%<m%*m%
            status%=TRUE
          ELSE IF s%<mosse%
            aggiorna
          ELSE IF s%=mosse%
            IF INT(RAND0M(2))=1
              aggiorna
            ENDIF
          ENDIF
        ENDIF
      ENDIF
    NEXT d%
    EXIT IF status%
  NEXT pass%
  riga%=riga%+rr%(spost%)*segno%
  colonna%=colonna%+cc%(spost%)*segno%
  e%(riga%,colonna%)=n%
RETURN
PROCEDURE aggiorna
  mosse%=s%
  spost%=d%
  segno%=pass%
RETURN
FUNCTION phase_2(riga%,colonna%)
  LOCAL pass%,r%,c%,d%,mosse%
  mosse%=0
  FOR pass%=-1 TO 1
    FOR d%=1 TO 4
      EXIT IF pass%=0
      r%=riga%+pass%*rr%(d%)
      c%=colonna%+pass%*cc%(d%)
      IF @in_matrix(r%,c%)
        IF e%(r%,c%)=0
          INC mosse%
        ENDIF
      ENDIF
    NEXT d%
  NEXT pass%
  RETURN mosse%
ENDFUNC
```

Listato del programma «Griglie»

i famosi Mito disk oggi li trovi PREFORMATTATI

(allo stesso prezzo dei normali dischetti)

I dischi Mito oggi li trovi anche preformattati e verificati: **al costo di un normale dischetto**

ti assicuri un risparmio di tempo, la certezza della qualità e una velocità impagabile nelle situazioni in cui devi salvare i dati senza l'obbligo di uscire dal programma.

...la qualità diventa Mito

Media Disk Antonelli
12, Via Ciociaria - 00162 Roma
Telefono 06/4240379

Floppy's Market
5, P.za del Popolo
56029 S.Croce sull'Arno (PI)
Tel. 0571/35124 Fax 32768

Non Stop spa
11,Via B. Buozzi
40057 Cadriano di Granarolo (BO)
Tel. 051/765299 Fax 765252

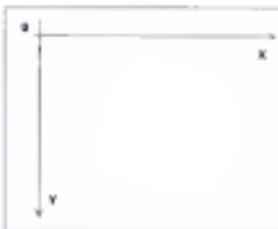
SPY Cash & Carry
Piazza Arenella 6/A
80055 Portici (NA)
Tel. 081/5785623 Fax 5785167

Il merito principale del primo programma di questo mese è la documentazione! Arrivano infatti in redazione decine di programmi ben fatti, e spesso anche utili, ma con solo due righe di commento, visto che in genere non si pubblicano i listati diventa indispensabile una buona documentazione. Riassumo quindi come corredare il software inviato per la pubblicazione: innanzitutto il dischetto con tutti i programmi sia i sorgenti che gli eseguibili, possibilmente anche un piccolo demo, poi la descrizione delle principali funzioni del programma, la spiegazione di quali difficoltà si siano incontrate e come sono state risolte e, se non sono lunghissime, le istruzioni d'uso. Non servono i listati su carta e tutta la documentazione può essere messa direttamente sul disco sia in formato ASCII (solo testo o non-document per intenderci) sia in formato WS o WORD. Affinché poi sia possibile remunerare i lavori servono i dati fiscali completi: nome, cognome, indirizzo, luogo di nascita e codice fiscale.

Il secondo programma converte in stringa un numero, ne pubblicammo una versione per Apple II diversi anni or sono, e altre versioni sono state inviate nel frattempo, ma questa è l'unica che non mette quasi limiti alla grandezza dell'importo e che non scrive cose tipo «unomilionidieciottomila...», non ho ben capito l'utilità della valuta, visto che se devo scrivere un importo in dollari la routine dovrebbe gestire anche i centesimi, cosa che non fa!

Hard-Copy per Hercules

di Antonio Martinelli - Bari

Sappiamo che lo schermo grafico della scheda grafica Hercules, corrisponde,

nel piano cartesiano, al quarto quadrante

con gli estremi nei punti (719,0) e (0,347). Volendo stampare la schermata grafica a piena pagina, dovrò far sì che il carrello della testina si sposti scandendo l'asse Y da 347 a 0, mentre il rullo avanza al crescere delle X, (vedi fig. 1).

Allora, supposto che si conosca come una stampante a 9 aghi gestisce la grafica, ogni linea che in questa modalità andremo a stampare sarà costituita da una stringa di 348 caratteri ASCII e corrispondentemente sullo schermo, da un blocco di 348x8 pixel.

A questo punto è chiaro che non c'è assolutamente alcun problema se si vuole ottenere un'hardcopy in singola densità del video. Il problema è solo nel risultato qualitativo. Infatti, per quanto una stampa di questo tipo sia veloce, in taluni casi, visto che le due cose sono più o meno inversamente proporzionali, si può desiderare una stampa più precisa, più delineata, insomma una stampa migliore. Come fare però?

L'idea più semplice, è quella di utilizzare una densità di stampa che non sia la singola, ottenendo qualcosa del tipo in figura 2, che è già qualcosa, ma evidentemente lascia il problema dello spazio tra dot delle linee diagonali (v. fig. 2 a), di quelle verticali (b) e oltretutto genera il problema dell'ispessimento orizzontale dei contorni (c) tutte cose, comunque più o meno visibili a seconda della qualità della testina e del nastro).

Come migliorare ancora la stampa?

Il suggerimento è immediato. Nume-

È disponibile, presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 295

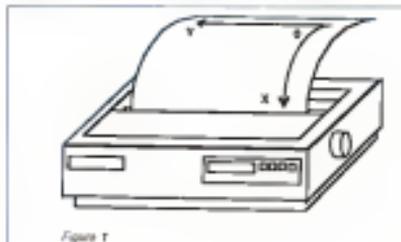



Figura 1

rosissime stampanti consentono uno step del rullo inferiore al dot, più precisamente di 1/216 di pollice o equivalentemente di 1/3 di dot (vedi sequenza ESCAPE CHR$(27) "J" CHR$(n))

Una capacità che se utilizzata congiuntamente all'idea del ripasso ci permette di ottenere ragionevoli risultati.

In definitiva si sfrutterà, in modo banale come si vede in figura 2 la doppia densità per migliorare la risoluzione orizzontale ed un ripasso «ad hoc» shiftato verso il basso di 1/3 di dot per sopperire all'insufficiente risoluzione verticale ed obliqua, in pratica anziché stampare utilizzando per ogni linea grafica in un unico passaggio una stringa di 348 caratteri ASCII (singola densità), si stamperà utilizzando una stringa di 348x2 caratteri (doppia densità) per il primo passaggio (v. var RIPASSO1), ed ancora una seconda stringa, anche questa di 348x2 caratteri, per il secondo passaggio shiftato (v. var RIPASSO2), raggiungendo una potenziale risoluzione visibile in figura 3.

Ma adesso vediamo come funziona la procedura. Saltando il blocco che resetta la stampante, si incontra un primo ciclo, CICLO1, che è quello che individua i blocchi di 8x348 pixel di cui ho parlato all'inizio. Subito dopo, il primo dei due cicli annidati nel precedente, quello che ingloba i blocchi B1 e B2.

Questi ultimi, (con una condizione IF CICLO1=0 THEN che evita un inutile ricalcolo di L [CICLO2] a partire dal secondo passaggio di CICLO2), servono a costruire i vettori L e L_SUCC, che contengono la codifica base dei bit, relativi rispettivamente, alla linea che poi verrà stampata (nel secondo ciclo CICLO2) e di quella immediatamente successiva (che serve per le elaborazioni del blocco B3).

Il secondo ed ultimo ciclo CICLO2, è quello che contiene il blocco B3, cuore della procedura, la stampa vera e propria della linea e del suo ripasso (RIPASSO1 e RIPASSO2).

A questo punto non ci resta altro che scoprire come funziona il blocco B3.

A tale scopo ritengo che sia meglio avvalersi della simulazione di un passaggio di quest'ultimo.

Supponiamo quindi di avere a disposizione L e L_SUCC tali che le configurazioni dei dot corrispondenti siano per esempio quelle in figura 4, e consideriamo l'effetto che produce il primo passaggio del secondo CICLO2.

La configurazione in analisi è quella relativa a L [347] (fig. 4a) e i risultati dei

4 sottoblocchi distinguibili in B3 sono visibili in ordine in figura 4 b, c, d, e, con il risultato finale ben visibile in figura 4f

Come commento finale ritengo che, aldilà di un possibile ulteriore perfezionamento della qualità di stampa (incremento della risoluzione utilizzando la quadrupla densità ed un terzo ripasso) e di un facile adattamento per tutte le schede grafiche gestite dal T PASCAL 5, l'interesse per questa procedura deve andare oltre lo specifico utilizzo di libreria per programmi personali. Infatti ritengo che un utilizzo interessante potrebbe essere quello di sfruttarla in un programmino che traduca insoddisfacenti stampe su disco, in stampe un po' più accurate dal lato estetico

Convert

di Marco Cardin - Padova

Il programma Convert, per computer MS DOS, scritto in Turbo Pascal (vs. 4.0) è una semplice, ma utile, routine che permette di trasformare un numero intero nella sua espressione in lettere corrispondenti.

Ad esempio, dando in input 1234, si avrà come output «milleduecentotrentaquattro».

Il range degli interi ammessi varia da 0 a 999.999.999.999.999. È inoltre possibile specificare una «unità monetaria» e da ciò mi sembra sia abbastanza chiaro l'utilizzo di questa routine.

Ritengo che sia molto utile nel caso di compilazione mediante personal di ricevute, conti correnti o di qualsiasi altro documento che richieda l'esplicitazione anche in forma letterale di una determinata cifra. È il caso, ad esempio, delle banche quando compilano gli assegni.

L'idea di realizzare questo programma è nata quando ho dovuto compilare circa un centinaio di ricevute per l'associazione di volontariato presso la quale opero (l'A.N.P.Ha, Associazione Nuoto Portatori Handicaps): arrivato all'ottantesima iniziavo ad avere visioni mistiche alla «Fantozzi» e alla fine non avevo assolutamente la certezza di ciò che avevo scritto. Ripetere per cento volte di seguito espressioni del tipo «unmilionequattrocentosessantasei milacinquecentoquarantacinque» è veramente alienante, figuriamoci se le ricevute fossero state il doppio o il triplo!

Da qui quindi l'idea di computerizzare il procedimento in modo da evitare probabili esaurimenti nervosi e di ottenere risultati senza dubbio più professionali dal punto di vista estetico e, soprattutto, esenti dai sempre possibili errori di trascrizione.

Il programma

L'algoritmo su cui è strutturato il programma si basa sulla scomposizione del numero inserito, interpretato come stringa, in blocchi di tre elementi ciascuno. Ogni blocco viene analizzato per individuare le centinaia, le decine e le unità.

Il valore in input è interpretato come stringa per permettere l'utilizzo di punti o virgole per la separazione delle migliaia, possibilità non data dal software in possesso a molte banche. Verranno, quindi, interpretati correttamente, ad esempio, sia 1.234.567 che 1,234,567 oltre a 1234567.

Una prima parte del programma si occupa di riscontrare l'eventuale presen-

Convert

```
program convert (input,output);

 uses
  crt;

 const
  valori=500;

 var
  cf:string[2];
  ci:string[6];
  nc:string[19];
  uu,um,vl:string;
  b,c,e,h,i,j,k,l,m,n,p,nf,uu,pu,cod,cont:integer;
  ai:array[0..3] of string[8];
  al:array[2..9] of string[9];
  el:array[1..19] of string[11];
  nr:array[1..valori] of string[19];

 procedure scan (d,pa:integer);        (* converte una cifra del blocco *)
  begin                                (* nell'integer corrispondente   *)
   cf:=copy(nc,d,pa);
   val(cf,nf,cod);
  end;

 procedure lung (n:integer);           (* determina il numero di blocchi *)
  begin                                (* da tre elementi ciascuno oltre *)
   m:=n div 3;                         (* a quello eventuale iniziale da *)
   p:=n-m*3;                           (* uno o due elementi             *)
   case p of
    0:k:=0;
    1:k:=2;
    2:k:=1;
   end;
   if (p > 0) then h:=m+1
    else h:=m;
  end;


 begin

  el[1]:='uno'; el[2]:='due'; el[3]:='tre'; el[4]:='quattro'; el[5]:='cinque';
  el[6]:='sei'; el[7]:='sette'; el[8]:='otto'; el[9]:='nove'; el[10]:='dieci';
  el[11]:='undici'; el[12]:='dodici'; el[13]:='tredici'; el[14]:='quattordici';
  el[15]:='quindici'; el[16]:='sedici'; el[17]:='diciassette';
  el[18]:='diciotto'; el[19]:='diciannove';
  al[2]:='venti'; al[3]:='trenta'; al[4]:='quaranta'; al[5]:='cinquanta';
  al[6]:='sessanta';al[7]:='settanta';al[8]:='ottanta';al[9]:='novanta';
  ai[0]:='mila'; ai[1]:='miliardi'; ai[2]:='milioni'; ai[3]:='mila';

  clrscr;
  writeln('inserire i numeri (max ',valori,'):');
  writeln;
  j:=0;
  repeat                              (* input dei valori *)
   j:=j+1;
   write('nr[',j,']=');
   readln(nr[j]);
  until nr[j]='';
  writeln;
  write('unità monetaria: ');
  readln(um);
  uu:=um;
  clrscr;
  for cont:=1 to j-1 do              (* inizio ciclo per tutti i valori input *)
   begin
    nc:=nr[cont];
    n:=length(nc);
    lung (n);
    if (n > 3) then                    (* inizio controllo presenza di *)
     begin                             (* punti o virgole              *)
      mm:=n;
      scan (mm-3,1);
      while cod <> 0 do
       begin
        delete(nc,mm-3,1);
        n:=n-1;
        mm:=mm-4;
        scan (mm-3,1);
       end;
      if (nn <> n) then lung (n);
     end;                              (* fine controllo *)
    vl:='';
    m:=h;
    l:=1;
    c:=0;
    for i:=1 to h do                (* inizio ciclo analisi di ogni blocco *)
     begin                          (* del singolo valore di input         *)
      b:=0;
      scan (l,1);
      if (k=0) then                    (* k=0 -> il blocco ha 3 cifre *)
       begin
        if (nf=1) then vl:=concat(vl,'cento')
         else
          if (nf <> 0) then vl:=concat(vl,el[nf],'cento')
```

```
        else if (nf=0) then b:=b+1;
     scan (i+1,1);
     if (nf=0) then
      begin
       b:=b+1;
       scan (i+2,1);
       if (nf <> 0) then
        begin
         if (nf=1) and (b=2) then
          begin
           if (m=2) or (m=5) then
            begin
             v1:=concat(v1,'mille');
             b:=3;
             e:=1;
            end;
           if (m=3) then
            begin
             v1:=concat(v1,'unmilione');
             b:=3;
             e:=1;
            end;
           if (e=0) then v1:=concat(v1,n1[n1]);
          end
         else v1:=concat(v1,nf[nf]);
        end
       else b:=b+1;
      end
     else c:=1;
    end;
   if (b=1) or (c=1) then              (* k=1 -> il primo blocco ha 2 cifre *)
    if (nf=1) then
     begin
      scan (i+c,2);
      v1:=concat(v1,n1[n1]);
     end
    else
     begin
      scan (i+c,1);
      v1:=concat(v1,nt[nf]);
      scan (i+c+1,1);
      if (nf <> 0) then
       begin
        if (nf=1) or (nf=8) then
         begin
          n:=length(v1);
          delete(v1,e,1);
         end;
        v1:=concat(v1,n1[nf]);
       end;
     end;
   if (k=2) then                       (* k=2 -> il primo blocco ha 1 cifra *)
    if (nf=0) then v1:='zero'
     else v1:=n1[nf];
   i:=i+3-k;
   c:=0;
   n:=0;
   k:=0;
   if (m > 1) and (b <> 3) then v1:=concat(v1,mi[5-m]);
   if (m=4) and (b=3) then v1:=concat(v1,mi[1]);
   m:=m-1;
  end;                              (* fine ciclo analisi del singolo valore *)
 c1:=copy(v1,1,6);                   (* serie di controlli per una migliore *)
 if (c1='unmil') then                (* conversione del valore memorizzato  *)
  begin
   if (h=2) or (h=5) then
    begin
     delete(v1,1,7);
     v1:=concat('mille',v1);
    end;
   if (h=3) then
    begin
     delete(v1,1,10);
     v1:=concat('unmilione',v1);
    end;
   if (h=4) then
    begin
     delete(v1,1,11);
     v1:=concat('unmiliardo',v1);
    end;
  end;
 if (um <> '') then
  begin
   n:=length(v1);
   c1:=copy(v1,n-1,2);
   if (c1='ne') or (c1='ni') or (c1='do') or (c1='di')
    then um:=concat(' ','di',' ',um)
     else um:=concat(' ',um);
  end;
 writeln(nr[cont],' ==> ',v1,um);     (* output valori in forma letterale *)
 writeln;
end;                              (* fine ciclo per tutti i valori di input *)

end.
```

za di punti o virgole, per passare alla procedura LUNG il corretto valore della lunghezza della stringa di input, in modo da individuare con precisione il numero di blocchi costituiti da tre elementi ciascuno

La procedura SCAN è una sorta di «scandaglio» che analizza ogni elemento del singolo blocco convertendolo nel corrispondente valore integer tramite l'istruzione VAL. Ciò permette di associare, ad esempio, al valore «9» stringa l'integer 9 e da qui la corrispondente espressione letterale «nove»

Un ciclo FOR iniziale ripete il procedimento sin qui visto per il numero di blocchi calcolato, ponendo alla fine di ogni blocco analizzato e trasformato in lettere la giusta desinenza «mila», «milioni», «miliardi». Tanto per fare un esempio 21 234 567 è scomposto in 3 blocchi. Nel primo c'è 21, nel secondo 234 e nel terzo 567 alla fine del primo la desinenza sarà «milioni», alla fine del secondo sarà «mila»

Da notare che sono eliminate automaticamente cacofonie del tipo «trentauno», «unomilioni», «ottantaotto», ecc., sostituendole con le più corrette «trentuno», «unmilione», «ottantotto», ecc. È possibile inserire circa 3000 valori senza oltrepassare il limite dei 64 Kbyte dato dal fatto che in Turbo Pascal non è possibile, se non con variabili dinamiche, creare variabili per più, appunto, di 64 Kbyte

Utilizzo

È chiaro che questa routine presa isolatamente non dimostra l'utilità che ha in realtà. Ritengo pertanto che anche il programmatore meno esperto non troverà difficoltà ad adattarla per un utilizzo più concreto quando l'output fosse destinato a ricevute, assegni, conti correnti o a qualsiasi altro documento che necessiti dell'esplicitazione letterale di una determinata cifra

Penso che questo programma possa risultare utile a liberi professionisti, associazioni, cooperative e a quanti vogliano velocizzare e migliorare questa parte della loro attività con un tipo di software che per quanto so è disponibile per gli istituti di credito e non certo per i molti potenziali utilizzatori

Per quanto mi riguarda, l'ho inserito nel più generale contesto di compilazione di ricevute (la cui maschera può anche essere facilmente creata con qualsiasi word processor), passando da circa un'ora e mezza necessaria alla compilazione manuale ai pochi minuti richiesti per la parte di input e di output del programma, con risultati senza dubbio migliori

Questo mese ci viene proposta una interessante utility in Turbo Pascal: un editor di testi.
Cosa c'è di originale in un editor? Probabilmente niente, tanta è la varietà di questo tipo di programmi, dall'ottimo MED al classico WordStar senza trascurare l'editor stesso del Turbo Pascal fino ad arrivare agli editor più semplici come lo SCED dell'ASCII o l'EDIT della Sony.
Eppure ognuno di essi ha qualcosa che non ci soddisfa appieno: la lentezza, l'uso della memoria, i tasti non ridefinibili e chi più ne ha più ne metta.
Insomma chissà quante volte siamo stati tentati di rimboccarci le maniche e iniziare a farci qualcosa su misura, accorgendoci, subito dopo, che la cosa non era poi così semplice.
Magari avendo a disposizione un sorgente nel quale andare a vedere come possono essere risolte certe difficoltà, forse la cosa sarebbe più fattibile.
Il lettore ci offre oggi questa opportunità, ma, da buon furbacchione, ci mette a disposizione un lavoro da completare e, per farlo diventare perfetto, chiede la collaborazione di tutti.
Un'ultima osservazione prima di lasciare la parola all'autore: sembra proprio che gli utenti MSX abbiano fatto la loro scelta abbandonando il buon vecchio Basic, linguaggio principe per l'MSX, per privilegiare il Turbo Pascal. A quando un buon programma in C?
Data l'eccessiva lunghezza dei listati il programma completo è in vendita secondo le solite modalità.

È disponibile, presso la redazione, il disco con il programma pubblicato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 295.

MSX Editor Toolbox

di Guido Gonzato - Verona

Questa volta spero proprio di aver fatto qualcosa di utile per invogliare altri programmatori dilettanti come me ad abbandonare le pastoie del Basic e passare al linguaggio che, secondo me, meglio si sposa con l'MSX: il buon Turbo Pascal. Di recente, un amico (Basic-ofilo) col quale sono in corrispondenza mi ha scritto, essendo alle prime armi col Pascal, che secondo lui forse non vale la pena di impararlo sul nostro computer. Sbagliato!

Per dimostrargli che ha torto, ho scritto un programma che, con tutti i suoi limiti, dimostra molto bene quello che si può fare col Turbo. È un full-screen editor, con un bel po' di limitazioni ma molto veloce (e anche più veloce del bellissimo MED). Si adatta da solo al video a 40 od 80 colonne con 24 oppure 26 linee, effettua lo scrolling orizzontale, può lavorare su linee di testo lunghe fino a 127 caratteri (come il Turbo editor), lavora su testo esclusivamente mantenuto in memoria (a differenza di MED) per una capacità di oltre 35 k, è veloce, e visto che così come ve lo propongo gli mancano molte cose, è possibile, dato che potete richiedere il listato, espanderne le prestazioni e renderlo un vero editor «professionale». Quando ero io alle prime armi col Pascal avrei dato qualunque cosa per poter avere il listato di un editor. Ma passiamo a questioni più tecniche.

Prestazioni

Lo so che di editor ne avete un mucchio, ma vi assicuro che anche questo ha qualcosa da dire.

Vediamo cosa fa ET (lo chiameremo così) così com'è. Un micro-menu ci informa sulle operazioni possibili, proviamo a caricare un testo e a lavorarlo un po'. Però, che velocità! Come scorre in fretta! Merito anche di un piccolo driver che velocizza la scrittura su video. Poi ci sono molti comandi alla WordStar: **^A, ^F, ^QD, ^QS, ^R, ^C, ^QR, ^QC, ^QE, ^QX**. Ci si può spostare sia con le frecce, sia con ^S, ^D. Si possono cancellare parole con ^T, e righe con ^Y. Ma mancano tante cose: non c'è find & replace, ^T agisce solo sulla linea attuale, manca una vera riga di stato e, molto grave, mancano le istruzioni per i blocchi. Più altri dettagli. Ma queste cose, che nella versione che ho completato ci sono tutte, dovete farle voi, altrimenti lo scopo didattico che caratterizza un «toolbox» viene meno.

Implementazione

Ho cominciato ad interessarmi al problema della programmazione di un editor studiando la rubrica dedicata al Turbo Pascal (MC n. 77 e segg.), anche se poi io ho seguito una strada completamente diversa. Comunque, ho preferito usare anch'io la tecnica di implementare il testo con liste doppiamente concatenate; un'altra strada, che mi sembra sia usata da molti altri editor, potrebbe essere quella di spostare fisicamente il testo in memoria a colpi di MOVE, utilizzando così fino all'ultimo byte, ma è un metodo meno elegante.

Io ho proceduto in questa maniera. In primo luogo, ho stabilito i tipi e le variabili di cui avevo bisogno; subito dopo, ho scritto le procedure necessarie per caricare un testo e farlo spostare, anche con lo scrolling se è il caso, sullo schermo, senza ancora poterlo modificare. È utile tenersi nota della posizione I-esima alla quale si trova il cursore (variabile I), il quale si sposta su di una generica riga di cui la variabile S contiene il testo.

Questa fase preliminare del futuro editor può già avere una certa utilità: infatti potete trovare sul disco il programma LIST.COM, con relativo sorgente, che funziona in maniera simile all'omonima utility per MS-DOS. Può essere più funzionale da usare del solito comando TYPE; inoltre vi consiglio di dare un'occhiata al listato per vedere come il tutto funziona. Una volta chiare queste cose, è piuttosto facile scrivere un poco alla volta tutte le procedure per l'editing del testo. Può essere utile dare un'occhiata al file ET.ALG, che mostra tutte le procedure e le funzioni e i loro compiti.

Naturalmente, bisogna sapere bene che cosa sono le liste doppie, come si usano e, soprattutto, le operazioni che si possono fare con esse. Essendo l'allocazione dinamica della memoria uno degli argomenti che talvolta si trascura-

MSX Editor Toolbox

```
Program List, { Deriva da ET - come il comando DOS }

{$C-} { per evitare l'user break }


CONST
     MaxLen = 128; { massima lunghezza della linea di testo }
     Inc    = 20,  { incremento per lo scroll }

     BakSp  = #8,     Delete = #127;  PrSx   = #29,   PrDx  = #28,
     PrSu   = #30,    PrGiu  = #31;   ESC    = #27,


TYPE
    Direzione = (Su,Giu);          { serve per quando si fa ^C, ^R }
    Str = String [127],            { come nel Turbo editor }
    Linea = ^Nodo,
    Nodo = record
             Prev,Next: Linea;  { linee precedenti e successive }
             Testo  ^Str        { puntatore al testo }
           end.


VAR
   a:         Str;          { la stringa attuale }
   Attuale,                 { la linea in editing }
   Prima,                   { la prima linea sullo schermo }
   Fine,                    { puntatore a fine testo   }
   Inizio:    Linea;        { puntatore a inizio testo }
   Nl         Integer,      { quante linee sono presenti }
   Nomefile:  String[14];   { nome del file da gestire }
   f          Text,         { il testo da caricare }
   Ch,Ch2,    Char,         { caratteri battuti }
   OverFlow:                { non c'e' piu' memoria ? }
              Boolean;
   OldY,OldX,               { per conservare la vecchia
                              posizione del cursore }
   i,
   Pos      : Byte;         { posizione iniziale di scrittura }

   MaxL       Byte Absolute $F3B1,  { quante righe su schermo,
                                      24 o 26 }
   MaxVis.    Byte Absolute $F3AE,  { quante colonne }


{ ------------------- utilita' varie ------------------------ }

Function WhereX: Byte;                    { Come quelle per MS-DOS }
begin WhereX = Mem [$F3DD] end;


Function WhereY: Byte;
begin WhereY = Mem [$F3DC] end,




Procedure ConOut(Var Ch: Char);
                                   { Velocizza l'output su video }
begin inline ($21/Ch/   { ld hl,Ch  }
              $7e/      { ld a,(hl) }
              $f7/      { rst 30h   }
                        {          se non funziona, usate CallBas }
              $80/      { defb 80h  }
              $a2/0)    { defw 0a2h }
end,

{ ------------------------ includes ------------------------ }

Procedure ScriviMemoria;
                       { Scrive l' ammontare della memoria libere }
begin
  Write('Memoria libera: ');
  if MaxAvail < 0 then
            WriteLn(65536.0+MaxAvail:6:0) { MaxAvail > MaxInt }
  else WriteLn(MaxAvail)
end; { proc. ScriviMemoria }


Function CreaLinea(a: Str): Linea;
{ Ritorna un elemento di tipo Linea, oppure NiL se non c'e' giu'
  memoria; i riferimenti alle linee precedenti e successive li
  fanno altre procedure }

Var l: Linea;
begin
  if (MaxAvail in [0..200]) then begin { 200 e' un valore che }
                  { puo' essere ancora diminuito, ma con cautela }
    CreaLinea:= Nil,
    Overflow:= True
  end
  else begin
    New(l),
    l^.Prev:= Nil;
    l^.Next = Nil;
    GetMem(l^.Testo,Length(a)+1);
    l^.Testo^:= a;
    CreaLinea:= l
  end { else begin }
end, { proc. CreaLinea }


Procedure AssegnaStringa;
                     { Assegna ad S il testo della linea attuale }
begin
  a:= Attuale^.Testo^
end, { proc. AssegnaStringa }




Procedure AppendiDopo(Var a,b: Linea);
                             { Attacca la linea A dopo la linea B }
Var Unica,Ultima: Boolean;
begin
  Unica = False;
  Ultima = False,
  if (b = Nil) then begin
                  { situazione iniziale: nessuna linea presente }
    Inizio = a,         { puntatori ad inizio e fine del testo }
    Fine:= a
  end
  else begin { ci sono linee }
    if  (b^.Next = Nil) then Ultima:= True;
                         { e' l'ultima linea presente }
    if Ultima and (b^.Prev = Nil) then Unica:= True,
                         { e' anche l' unica }
    a^.Next:= b^.Next;   { il successivo, anche NIL }
    if b^.Next <> Nil then
                   { se c'e' un successore, fallo puntare ad A }
      b^.Next^.Prev:= a,
    b^.Next:= a,            { ora B punta ad A ... }
    a^.Prev:= b;            {  .. e A punta a B.   }
    if Unica then begin
      Inizio:= b:
      Fine:= a
    end
    else if Ultima then Fine:= a
  end { else begin }
end; { proc. AppendiDopo }


Procedure RigaDiStato;  { Scrive uno straccio di riga di stato }
begin
  GoToXY(1,1);
  ClrEol;
  GoToXY(20,1);
  Write('MSX List - listing: ',NomeFile)
end; { proc. RigaDiStato }


Procedure ScriviTesto(Testo: Str; i: Byte);
{ Scrive il suo argomento Testo a partire dall'I-esima posizione,
  se si puo', tenendo presente tutti i casi particolari. }
Var Temp: Str;
begin
  if (i <= Length(Testo)) then begin
    if Length(Copy(Testo,i,Length(Testo)-i+1)) +
                WhereX > MaxVis-1 then
      Temp:= Copy(Testo,i,Pos + MaxVis-i)
```

(continua a pag. 288)

(segue da pag. 287)

```
    else
      Temp := Copy(Testo,i,Length(Testo)-i+1);
    if WhereX < MaxVis-1 then Write(Temp)
  end
end; { proc. ScriviTesto }


Procedure Schermata(l: Linea); { Scrive una schermata }
Var j: Byte;
begin
  GoToXY(1,2);
  j:= 2;
  while (j < MaxL+1) do begin
    if (l <> Nil) then ScriviTesto(l^.Testo^,WhereX + Pos);
    ClrEol;
    if j < MaxL then WriteLn;
    if (l <> Nil) then l := l^.Next;
    j:= Succ(j)
  end; { while }
  GoToXY(1,2)
end; { proc. Schermata }


Procedure Visualizza;

{ Data la posizione i del cursore, lo sposta alla sua posizione
  predestinata, e se e' il caso scrolla }

Var j: Byte;
begin
  if (Pos < i) and (Pos + MaxVis-1 > i) then GoToXY(i-Pos,WhereY)
  { se i e' compreso al momento nello schermo }
  else Begin { bisogna scrollare: troviamo Pos }
    j := i;
    Pos:= 0;
    while j >= MaxVis-1 do begin
      Pos := Pos+Inc;
      j:= j-Inc
    end;          { ora scrolliamo }
    OldY := WhereY;
    Schermata(Prima);
    GoToXY(i-Pos,OldY)
  end { else begin }
end; { proc. Visualizza }

Procedure SpostaSchermata(Dove: Direzione);
{ Sposta su una schermata prima o dopo, ^R, ^C. Migliorabile! }

Var i: Byte;
begin
  OldX:= WhereX; OldY := WhereY;
  i:= 2;
  if Dove = Su then
  while (Prima^.Prev <> Nil) and (i < MaxL) do begin
    Prima:= Prima^.Prev;          { scorre MaxL righe in su }
    i := Succ(i)
  end
  else if Dove = Giu then
  while (Prima^.Next <> Nil) and (i < MaxL) do begin
    Prima := Prima^.Next;         { scorre MaxL righe in giu }
    i := Succ(i)
  end;


  Attuale:= Prima;
  AssegnaStringa;
  Schermata(Prima);
  if Prima^.Next = Nil then GoToXY(OldX,2)
  else begin
    i := 2;
    while (Attuale^.Next <> Nil) and (i < OldY) do begin
      Attuale := Attuale^.Next;
      i:= Succ(i)
    end;
    AssegnaStringa;
    GoToXY(OldX,i)
  end { else begin }
end; { proc. SpostaSchermata }


Procedure FrecciaSu; { Sposta una riga in su }
begin
  if Attuale^.Prev <> Nil then begin
    Attuale := Attuale^.Prev;
    AssegnaStringa;
    if WhereY > 2 then GoToXY(WhereX,WhereY-1)
    else begin
      OldX:= WhereX;
      GoToXY(1,2);
      InsLine;
      ScriviTesto(s,Pos+1);
      GoToXY(OldX,2);
      Prima := Attuale
    end { else begin }
  end { if Attuale... }
end; { proc. FrecciaSu }


Procedure FrecciaGiu; { Sposta una riga in giu }
begin
  if Attuale^.Next <> Nil then begin
    Attuale := Attuale^.Next;
    AssegnaStringa;
    if WhereY < MaxL then GoToXY(WhereX,WhereY+1)
    else begin
      OldX := WhereX;
      GoToXY(1,2);
      DelLine;
      GoToXY(1,MaxL);
      ScriviTesto(s,Pos+1);
      GoToXY(OldX,MaxL);
      Prima := Prima^.Next
    end { else begin }
  end { if Attuale }
end; { proc. FrecciaGiu }


Procedure FrecciaDx; { Sposta una posizione a destra }
begin
  if i < MaxLen-1 then i:= Succ(i);
  Visualizza
end; { proc. FrecciaDx }


Procedure FrecciaSx; { A sinistra }
begin
  if i > 1 then i := Pred(i);
  Visualizza
end; { proc. FrecciaSx }


Procedure InizioRiga; { Va all' inizio della linea; ^QS }
begin
  i := 1;
  Visualizza
end; { proc. InizioRiga }


Procedure FineRiga; { Va alla fine della linea; ^QD }
Var l: Byte;
begin
  i:= Length(s) + 1;
  Visualizza
end; { proc. FineRiga }


Procedure VaiInCima;    { Va alla prima riga dello schermo; ^QE }
begin
  Attuale:= Prima;
  AssegnaStringa;
  GoToXY(WhereX,2)
end; { proc. VaiInCima }
```

no (come anche la ricorsione), forse lo studio del listato di ET procurerà qualche fastidio ai neo-pascalisti. Non desistete! È un'ottima palestra di apprendimento, ho cercato di scrivere nel modo più chiaro e semplice possibile, visto che sono cronicamente incapace di spiegare le cose per iscritto.

Last but not least...

Alcuni dettagli: la procedura *ConOut* serve a velocizzare l'output su video, dal momento che non ho usato, come Maun ha mostrato su MC n. 75, pagg. 221-225, la procedura *CallBas* per richiamare la routine CHPUT del BIOS, forse qualcuno potrebbe avere dei problemi. In caso, aggiungete *CallBas* al listato di ET secondo le note modalità (MC numeri 75 e 76). Inoltre, qualcuno potrebbe voler editare un testo più grande di quanto la memoria possa contenere, come può fare MED. Ebbene, non so quali sono le tecniche necessarie! A dire il vero qualche idea ce l'ho, ma credo di essere su una strada sbagliata, uso un numero eccessivo di file temporanei. Visto che mi piacerebbe tanto sapere come si fa, approfitto dell'occasione per richiedere che qualcuno mi/ci insegni. Mi piacerebbe tanto poter trasformare ET in un clone di WordStar.

```
Procedure VaiInFondo;   { Va all'ultima riga della schermo; ^QX }
begin
  while (Attuale^.Next <> Nil) and (WhereY < MaxL) do begin
    Attuale:= Attuale^.Next,
    GoToXY(WhereX WhereY + 1)
  end,
  AssegnaStringa
end; { proc. VaiInFondo }


Procedure PrimoUltimo(Dove: Direzione);
                             { Primo o ultimo schermo; ^QR, ^QC }
begin
  if Dove = Giu then begin  { ^QC }
    Attuale:= Fine,
    Prima:= Fine
  end
  else begin { dove = Su; ^QR }









    Attuale:= Inizio;
    Prima:= Inizio
  end.
  AssegnaStringa;
  if Dove = Giu then begin
    SpostaSchermata(Su),
    VaiInFondo,
    FineRiga
  end
  else begin
    i:= 1,
    Pos:= 0,
    Schermata(Prima)
  end
end; { proc. PrimoUltimo }


Procedure TogliUltime2,
{ ClrScr non funziona con le righe 25 e 26:
  allora cacciamole fuori }
begin
  InsLine;
  InsLine
end; { proc. TogliUltime2 }


Procedure Edita; { In overlay per risparmiare memoria }
Var j: Byte;
begin
  i:= 1.
  Pos:= 0,
  if Inizio = Nil then begin { se non c'e' un testo in memoria }
    s:= '';
    Attuale:= CreaLinea(s);
    AppendiDopo(Attuale,Inizio)
  end
  else begin
    Attuale:= Inizio;
    AssegnaStringa
  end,
  Prima:= Inizio;
  RigaDiStato;
  Schermata(Prima),
  repeat
    Read(Kbd,Ch),
    case Ch of
     ^C. SpostaSchermata(Giu);
     ^R: SpostaSchermata(Su);
     ^Q: begin
           Read(Kbd,Ch2);
           case Ch2 of
             ^C,'C','c': PrimoUltimo(Giu);
             ^R,'R','r': PrimoUltimo(Su),
             ^E,'E','e': VaiInCima,
             ^X,'X','x'. VaiInFondo,








             ^S,'S','s': InizioRiga;
             ^D,'D','d': FineRiga
           end { case Ch2 }
         end; { ^Q }
     ^E,FrSu:   FrecciaSu;
     ^X,FrGiu:  FrecciaGiu,
     ^D,FrDx.   FrecciaDx,
     ^S,FrSx:   FrecciaSx;
    end
  until Ch = ESC { uso c'e' ^KD }
end; { proc. Edita }


Procedure Inizializza; { Inizializza alcune variabili }
begin
  Overflow   := False;
  Inizio     := Nil;
  Fine       := Nil;
  Attuale    := Nil,
  Prima      := Nil;
end,

{ ------------------- programma principale ------------------- }

BEGIN         { Comincia il programma in tutto il suo splendore }
  ConOutPtr:= Addr(ConOut);
  Mem [$FCA9] := 0;
  Inizializza;
  if ParamCount <> 1 then WriteLn(^M^J,'Uso: list nomefile');
  NomeFile := ParamStr(1);
  Assign(f,NomeFile).
  {$I-} Reset(f); {$I+}
  if (IOResult <> 0) then Halt else begin
    Nl:= 0;
    while (not eof(f)) and (not Overflow) do begin
      ReadLn(f,s),
      Attuale:= CreaLinea(s);
      if Attuale <> Nil then AppendiDopo(Attuale,Fine).
      Nl:= Succ(Nl)
    end
  end;
  if Overflow then WriteLn(^G,
                 '*** MEMORIA INSUFFICIENTE !!! ***')
  else WriteLn('Tutto O.K. ...'),
  Write(Nl,' linee presenti. ');
  ScriviMemoria,
  Delay(2500),
  ClrScr;
  if MaxL = 26 then TogliUltime2;
  Edita,
  ClrScr;
  WriteLn(^M^J,'Saluti...');
END.
```

GLI HARD DISK

FLASHBANK Hard Disk e DMA controller su scheda per A2000 ... Velocità trasferimento dati 7,5 MBit/sec. Si inserisce su ... Autoboot con sistemi operativi 1.2 e 1.3 Autoconfig formattato con Fast File System

FLASHBANK	32MB	40ms	L. 690.000
	80MB	40ms	L. 990.000
	80MB	25ms	L. 1.240.000

MODULO A2090 Autoboot - Modulo che rende autoboot ... Con modulo A2090. Si inserisce su uno slot a 100 pin L. 129.000

MULTIBRAIN - Hard disk e DMA controller per A500/1000. Autoboot. Autoconfig. formattato con FFS. Espansione RAM da 2 a 8 MB

MULTIBRAIN	20MB	40ms	L. 690.000
"	40MB	40ms	L. 1.090.000
	40MB	25ms	L. 1.390.000

Moduli RAM 2Mb L. 690.000 4Mb L. 1.190.000 8Mb L. 2.440.000

IMPACT A2000 GVP - HD controller SCSI più espansione RAM 2Mb per A2000 o 2MB con Autoboot 8Kb L. 440.000 2Mb L. 990.000

TOP CARD HARDITAL

HD CONTROLLER IN STANDARD SCSI

Costruito completamente in tecnologia VLSI ed AUTOBOOT per A 2000 L. 470.000

HARD DISK SCSI	20MB 3.5" 40ms	Miniscribe	L. 570.000
"	40MB 3.5" 11ms	Quantum	L. 890.000
	80MB 3.5" 11ms	Quantum	L. 1.240.000
	120MB 3.5" 11ms	Quantum	L. 1.490.000
	170MB 3.5" 11ms	Quantum	L. 1.790.000
"	210MB 3.5" 11 ms	Quantum	L. 2.090.000

STREAMER 150MB TAPE BACK UP SCSI L. 1.490.000

HARD DISK SCSI REMOVIBILE 44 MB 25ms Sysquest L. 1.390.000

A2090A Commodore

HD controller più hard disk da 20MB per A2000 Autoboot L. 990.000

A590 Commodore

HD controller più hard disk da 20MB con espansione RAM da 0 a 2MB autoboot per A500 L. 920.000 Con 2MB di RAM L. 1.320.000

HD2000 CARD

Controller ed hard disk su scheda per AMSTRAD IBM XT e A2000 con Janus HD2000 Card 32MB L. 590.000 48MB L. 749.000

JANUS XT - Emulatore IBM/XT per A2000 più drive da 5"1/4 con garanzia Commodore Italia L. 690.000

JANUS XT 8MHz/KIT - Trasforma la JANUS XT da 4.77 a 8MHz L. 149.000

JANUS AT - Emulatore IBM/AT per A2000 più drive da 5" 1/4 con garanzia Commodore ... L. 1.290.000

LE ESPANSIONI DI MEMORIA

AMEGABOARD

Espansione di memoria per A500/1000 da 2 a 8MB. Esterna. Autoconfigurante. Si installa sul connettore laterale. Munita di connettore passante per altre periferiche completa di LED e di interruttore per i disinserimento senza sconnetterla dal computer. Dimensioni 21 x 18 x 4.7 cm L. 790.000

XPANDER - Espansione di ... Autoconfigurante ... 590.000

AMINTERAM

Espansione di memoria per A500 da 512 KB. Si inserisce nell'apposito slot del computer. Senza orologio L. 119.000

Con orologio e batteria tampone L. 149.000

INSIDER 2 HARDITAL

Espansione di memoria da 2MB per A500. Si inserisce nell'apposito slot del computer. Completa di orologio e batteria tampone L. 420.000

SUPEROTTO HARDITAL - Espansione da 0-2-4-8 MB sulla stessa scheda per A2000 e Z88. Completa di display con indicazione della memoria disponibile e di led di autoconfigurazione. Zero wait state

2MB L. 530.000 4MB L. 990.000 8MB L. 1.590.000

A2058 COMMODORE

Espansione da 2 a 8 MB per A2000 2MB L. 920.000

KICKROM 1.3 A1000 - Kickstart 1.3 su Eprom senza saldature per A1000 con orologio tampone. Si inserisce sul connettore laterale del computer. Completo di connettore passante L. 149.000

KICKROM 1.3 A500/2000 - Kickstart 1.3 su Eprom interno per A500/2000. Completo di deviatore per Kickstart 1.2. L. 89.000

I DRIVE

ADRIVE - Drive da 3 1/2 esterno per A500/1000/2000 con interruttore per il disinserimento e di connettore passante L. 119.000

ADRIVE 2000 Drive interno da 3 1/2 per A2000 L. 99.000

ACCELERATORI - PROCESSORI CO-PROCESSORI

HURRICANE H500 - Scheda acceleratrice per A500 contenente 68020 a 14.3 MHz, 1MB di RAM a 32 Bit espandibile a 4MB. Zoccolo per 68881/68882. Switchabile tra 68000 e 68020 L. 1.290.000

HURRICANE H2800

Scheda acceleratrice per A2000 comprendente 68030 a 68882 a 28MHz. Switchabile via software tra 68000 e 68030 L. 2.390.000 Con controller SCSI L. 2.650.000 Espansione di memoria a 32 Bit espandibile fino a 16 MB 1 MB L. 940.000 2MB L. 1.240.000 4 MB L. 1.740.000

GVP 3001 - Scheda acceleratrice per A2000 comprendente 68030 e 68882 a 25 MHz. Controller HD e espansione di memoria a 32 Bit da 4 MB espandibili a 8 MB L. 4.290.000

PROCESSORI 68010 L. 49.000 68020 L. 290.000 80030 L. 580.000

COPROCESSORI 68881 12MHz L. 240.000 18 MHz L. 290.000 25 MHz L. 740.000 68882 18 MHz L. 390.000 25 MHz L. 890.000

A2620 Scheda acceleratrice contenente 68020 a 14.3MHz + 68881 a 16MHz+MMU 68851 + RAM a 32 BIT da 2 Mb L. 1.990.000

A2630 Scheda contenente 68030 a 68882 a 25MHz + 2Mb ram 32 bit L. 3.200.000

I DIGITALIZZATORI AUDIOVIDEO

GENLOCK CARD A2300 COMMODORE

Scheda Genlock semiprofessionale per AMIGA 2000 L. 390.000

FLICKER FIXER Scheda da inserire nello slot video dell'A2000 da ...

PRESENTI ALL'AMIEXPO '90
BASILEA (CH) - DAL 10 AL 12 MAGGIO 1990
STAND 122

ZORRO BIG BLUE

Chassis ... PIN A 2000 + 3 slot XT ... schede con 68020-68881 ... switching da 180 W. Predisposizione per 2 drive da 3 ... 1/4 ... Hard Disc da 3 e 1/2 o 5 e 1/4 ...

MODULO DRIVE 1 o 2 drive da 3 e 1/2 880Kb L. ...

MODULO MIDI + DIGI STEREO

Scheda contenente digitalizzatore stereo, interfaccia Midi L. ...

ATTENZIONE: NELLO ZORRO BIG BLUE SI POSSONO MONTARE TUTTE LE SCHEDE PER L'AMIGA 2000 (JANUS XT/AT, AMEGADRIVE, A2058, SUPEROTTO, IMPACT, A2620, A2088 ecc.)

I MONITORS

COMMODORE 1084

Monitor Hi Res per A500, A1000, A2000 L. 470.000

PHILIPS 8833

Monitor stereo per AMIGA e PC L. 490.000

STAMPANTI

STAR LC 10 L.390.000
STAR LC 10 COLOR L.460.000
STAR LC 24-10 L.640.000

Stampante a 24 aghi 150 cps NLQ

I COMPUTERS

AMIGA 500

Completo di mouse e manuali e garanzia Commodore Italia L. 790.000

Come sopra ma con espansione da 1Mb e orologio L. 890.000

AMIGA 2000 Completo di mouse e manuali con garanzia Commodore Italia L. 1.650.000

CON MONITOR E SECONDO DRIVE DA 3" E 1/2 L. 2.150.000

Come sopra + espansione da 2Mb L. 2.760.000

Come sopra + Hard disc autoboot da 20Mb espansione da 2Mb L. 3.300.000

DISCHETTI DA 3" e 1/2 1 L. 1.400 10 L. 1.100 100 L. 990

PER INFORMAZIONI E/O ORDINAZIONI

COMPUTER CENTER

VIA FORZE ARMATE, 260 - 20152 MILANO
TELEFONO 02/4890213
VENDITA SOLO PER CORRISPONDENZA
TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA

FLASHBANK

- HARD DISC CARD PER A 2000 E ZORRO BIG BLUE
- AUTOBOOT CON EPROM
- FULL AUTOCONFIG
- CAPACITA 20-32-40-80 Mb

ZORRO BIG BLUE

- 3 SLOT A 100 PIN A 2000 COMPATIBILI
- 3 SLOT IBM XT COMPATIBILI
- 3 SLOT IBM AT COMPATIBILI
- 1 SLOT A 86 PIN PER 68020/68881
- 2 POSTI PER 2 DRIVE DA 3.5
- 1 POSTO PER 1 DRIVE DA 5 1/4
- 1 POSTO PER HARD DISC
- ALIMENTATORE SWITCHING

MULTI BRAIN

- HARD DISC E CONTROLLER PER A 500 / A 1000
- AUTOBOOT CON EPROM
- AUTOCONFIG
- ESPANSIONE OPZIONALE DA 2 A 8 Mb
- 1 POSTO PER DRIVE DA 3.5
- MODULO OPZIONALE CON DISPLAY DELLA CAPACITÀ DI MEMORIA CAPACITÀ HARD DISC E TRACCE DISC DRIVE
- CAPACITÀ 20-32-40-80 Mb

SUPER 8

- ESPANSIONE DI MEMORIA PER A 2000 E ZORRO BIG BLUE
- AUTO CONFIGURANTE
- ZERO WAIT STATE
- DISPLAY CON INDICAZIONE DELLA CAPACITÀ INSTALLATA
- CAPACITÀ 0-2-4-8 Mb

HARDITAL

VIA TORTONA, 12
20144 MILANO
Tel. 02 - 8376887

Il software per il Commodore 64 che vi proponiamo questo mese comprende due distinte routine (o applicazioni) riguardanti la gestione delle directory e la gestione in L.M. dei blocchi di istruzioni DATA in Basic. Al ritorno dalle vacanze saranno molti coloro che non vedranno l'ora di ricominciare a programmare il loro caro, vecchio e fido home computer. Una buona occasione è rappresentata proprio dal software in questione che è comunque disponibile secondo le solite modalità anche su supporto magnetico.

Diskpack: gestione della directory

di Roberto Morassi - Pistoia

Diskpack è una raccolta di brevi utility-disco un po' insolite, che possono servire quando si ha a che fare con delle directory variamente alterate o manipolate.

(1) Controllo lunghezza file

I byte 28-29 di ciascun file-header riportano la lunghezza del file in formato basso/alto byte, ed è questo il valore che si legge nel listato della directory. In certi dischetti, tuttavia, capita di trovare dei valori alterati (ad esempio, con tutti i file a «lunghezza zero»), la stessa BAM (Block Availability Map) potrebbe essere stata manipolata in modo tale che il

È disponibile, presso la redazione, il disco con i programmi pubblicati in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 295.

Diskpack

```
10 REM *** DISKPACK  BY R MORASSI ***
20 :
30 DIM X A F$ Z$ F$ C$ B B$ A$ EM EM$ ET ES BF T S N S1.S2 TT SS D AA I$
40 DIM TF DF TK SK N$ L1 E A1$ B1$ L2 BB
50 DIM M$(6) F$(4)
60 FORX=1TO88 READA F$=F$+CHR$(A) NEXT
70 FORX=1TO6 READM$(X) NEXT
80 Z$=CHR$(0) F$=CHR$(160)
90 C$="" FORX=1TO17 C$=C$+F$ NEXT
100 F$(1)="SEQ" F$(2)="PRG" F$(3)="USR" F$(4)="REL
110 :
120 REM ** MENU PRINCIPALE **
130 :
140 SYS65409:PRINT (CLR)(WHT)     ***** DISKPACK - R MORASSI *****
150 PRINT PRINT (CYN)   1) CONTROLLA LUNGHEZZA FILES
160 PRINT"   2) CAMBIA NOME DISCO E NORMALIZZA ID
170 PRINT"   3) AZZERA LA B A M
180 PRINT"   4) PROTEGGE/SPROTEGGE DA SCRITTURA
190 PRINT"   5) CAMBIA ADDRESS DI FILES/PRG
200 PRINT"   6) DISPLAY DIRECTORY
210 PRINT"   7) FINE LAVORO  PRINT PRINT
220 X=3 GOSUB2330 IFA$<"1"ORA$>"7"THEN220
230 ONVAL(A$)GOSUB280 840 1200 1400 2020,2420 2770
240 GOTO140
250 :
260 REM ** CONTROLLA LUNGHEZZA FILES **
270 :
280 PRINT (CLR)(WHT)      ** CONTROLLA LUNGHEZZA FILES **" PRINT
290 X=1 GOSUB2330 IFA$="0"THENRETURN
300 OPEN15 8 15 "I" GOSUB2550 GOSUB770 OPEN2 8 2 "#" :GOSUB800
310 PRINT PRINT (DOWN)  (YEL DISCO  (RVS) N$
320 PRINT PRINT (CYN) FILE NOME TAB(23) TIPO  BLKS  BLKS
330 PRINT"  N  TAB(28)"DIR   VLR) PRINT (WHT)
340 T=18 S=1 N=0 S1=0 S2=0
350 PRINT#15 "U1: 2 0;T S:GOSUB2550 TT=T:SS=S
360 GET#2 A$ B$ T=ASC(A$+Z$) S=ASC(B$+Z$)
370 D=0 AA=0 FORX=1TO8 POKE781 2 SYS65478 I$=""
380 GETA$ TF=ASC(A$+Z$) DF=TFAND7
390 A=TFAND64 IFA=64THENI$="<
400 A=TFAND128 IFA=0THENI$="*
410 GETA$ B$ TK=ASC(A$+Z$) SK=ASC(B$+Z$)
420 IFTF=0ANDTK=0ANDSK=0THEND=1:X=8:N=N-1 GOTO570
430 N$="" FORA=1TO16
440 GETA$ IFA$<>F$THENN$=N$+A$
450 NEXT
460 FORA=1TO9 GETA$ NEXT
470 GETA$ B$ IFDF>0THENL1=ASC(A$+Z$)+256*ASC(B$+Z$) S1=S1+L1
480 IFX<8THENGETA$ A$
490 SYS65484 IFDF=0THEN570
500 N=N+1 PRINTTAB(1)N:TAB(5)N$:TAB(24)F$(DF)I$;TAB(28)L1;TAB(32);
510 GOSUB780 IFE>1THEN560
520 BB=0 IFL2>=1024THENBB=1 L2=0
530 PRINTL2
540 IFL2=0ANDBB=0THENPRINT"(YEL)      LINK ILLEGALE (WHT)
550 IFL2=0ANDBBTHENPRINT (YEL)      FILE FITTIZIO (TRACCIA 18)  (WHT)"
560 S2=S2+L2 IFL2<>L1ANDL2>0THENGOSUB850
570 NEXT
580 IFAATHENPRINT#15 "U2  2 0 TT SS GOSUB2550 IFEN=26THEN730
590 IFDORT=0THEN730
600 GOTO350
610 PRINT PRINT (YEL) BLOCCHI OCCUPATI (DIRECTORY):"S1
620 PRINT  BLOCCHI OCCUPATI (VERI)      "S2 PRINT
630 PRINT" BLOCCHI LIBERI (DIRECTORY):    664-S1
640 PRINT  BLOCCHI LIBERI (VERI)         664-S2
650 PRINT  BLOCCHI LIBERI (B A M )       BF:PRINT
660 IFBF=(664-S2)THEN690
670 PRINT
680 X=4 GOSUB2330:IFA$="S"THEN750
690 CLOSE15:PRINT
700 X=5:GOSUB2220 IFA$="S"THEN280
710 RETURN
720 :
730 CLOSE2 SYS65484 GOTO610
740 :
750 PRINT#15 "V" GOSUB2550:PRINT#15 "I" :GOSUB800:GOTO650
760 :
770 OPEN3 8 2 "#2":PRINT#15 "B-P"2:0 PRINT#2 F$ CLOSE3:RETURN
780 :
790 PRINT#15 "U2  CHR$(TK)CHR$(SK) GOSUB2550
800 PRINT#15 "M-R"CHR$(1)CHR$(0) GET#15 A$ E=ASC(A$+Z$)
810 IFE>1THENPRINT:PRINT INTERRUZIONE: ERRORE DISCO N  E+19 CLOSE2:RETURN
820 :
830 PRINT#15 "M-R CHR$(20)CHR$(0)CHR$(2) GET#15 A$ B$
840 L2=ASC(A$+Z$)+256*ASC(B$+Z$):RETURN
850 PRINT (CYN)    AGGIORNO LUNGHEZZA ? (S/N) ::POKE198 0 WAIT198 1 GETA$
860 IFA$<>"S"THENPRINT (WHT)  RETURN
870 PRINT#15 "M-W"CHR$(20+32*(X-1))CHR$(2)CHR$(2)A$B$
880 AA=1:PRINT  "OK (WHT)  RETURN
890 :
900 PRINT#15 "M-R"CHR$(144)CHR$(7)CHR$(24):INPUT#15 N$
910 PRINT#15 "M-R CHR$(250)CHR$(2)CHR$(2) GET#15 A$ B$ B$
920 BF=ASC(A$+Z$)+256*ASC(B$+Z$) RETURN
930 :
940 REM ** CAMBIA NOME - AGGIORNA ID **
950 :
960 SYS65409 POKE53280 0 PRINT (CYN)(CLR)(SWLC)(LBLU) TAB(30)"ID VERO
970 PRINT ——————————————————————
980 PRINT":(DOWN) NOME DEL DISCO   ID 2A
990 PRINT
1000 X=1:GOSUB2330 IFA$="0"THENRETURN
1010 OPEN15 8 15 "I" OPEN2 8 2 "#" GOSUB2550 GOSUB1120
1020 N$="" INPUT (DOWN) NUOVO NOME  N$:IFN$="" THEN1080
```

(continua a pag. 292)

```
0500 a9 ff     lda #$ff   ; pone #255
0502 85 14     sta $14    ; in $14
0504 85 15     sta $15    ; e $15
0506 ae 03 02  ldx $0203  ; carica in X il n. di traccia
0509 ac 04 02  ldy $0204  ; e in Y il n. di settore
050c e6 14     inc $14    ; aumenta puntatore
050e d0 02     bne $0512  ; in $14
0510 e6 15     inc $15    ; e in $15 se overflow
0512 86 3b     stx $3b    ; copia n. traccia in $3B
0514 84 3c     sty $3c    ; e n. settore in $3C
0516 8a        txa        ; controlla n. traccia = 0 ?
0517 f0 12     beq $052b  ; si : esce dalla routine
0519 c9 12     cmp #$12   ; no: e' traccia 18 ?
051b d0 04     bne $0521  ; se no, salta a $0521
051d a9 04     lda #$04   ; se si, carica #04
051f d0 08     bne $0529  ; lo conserva in $15 ed esce
0521 c9 24     cmp #$24   ; traccia >= 35 ?
0523 90 07     bcc $052c  ; no: salta a $052c
0525 a9 00     lda #$00   ; si (illegal link) pone zero
0527 85 14     sta $14    ; in $14
0529 85 15     sta $15    ; e $15
052b 60        rts        ; ed esce dalla routine
052c 20 4b f2  jsr $f24b  ; calcola il max settore ammesso:
052f c5 3c     cmp $3c    ; se il settore richiesto
0531 90 f2     bcc $0525  ; e' > del massimo salta a $0525
0533 a5 3b     lda $3b    ; altrimenti, scrive il n. di traccia
0535 85 08     sta $08    ; in $08
0537 a5 3c     lda $3c    ; e il n. di settore
0539 85 09     sta $09    ; in $09
053b a9 80     lda #$80   ; mette il codice di comando (#128)
053d 85 01     sta $01    ; in $01 (job queue buffer 1)
053f a5 01     lda $01    ; attende finche' il settore
0541 30 fc     bmi $053f  ; non e' stato copiato nel buffer 1
0543 c9 02     cmp #$02   ; controlla codice errore
0545 b0 e4     bcs $052b  ; se >= 2 esce dalla routine
0547 ae 00 04  ldx $0400  ; altrimenti carica nuova traccia in X
054a ac 01 04  ldy $0401  ; e nuovo settore in Y
054d 4c 0c 05  jmp $050c  ; e ripete il ciclo da $050c
```

Disassemblato della routine di scansione dei file, che viene allocata nel buffer $0500 del disk drive.

ghezza del file riportata in directory non corrisponda a quella vera, è possibile aggiornarla al valore corretto. Vengono segnalati i «files» fittizi che puntano alla traccia 18 (in genere linee di separazione o commenti), nonché quelli difettosi che presentano un «link» illegale (traccia o settore al di fuori dei limiti consentiti). Alla fine, viene riportato il numero totale dei blocchi occupati e quelli liberi risultanti dalla directory, dalla scansione effettuata e dalla BAM. Se quest'ultimo valore è discordante, si può effettuare un «validate» per aggiornarlo, a meno che non si presuma la presenza di «blocchi nascosti» ad accesso diretto che siano stati allocati per proteggerli da sovrascrittura.

(2) Cambia nome e aggiorna ID

È opportuno ricordare che l'ID di due caratteri che viene assegnato al dischetto al momento della formattazione deve essere diverso da disco a disco pena la possibile sovrascrittura di blocchi occupati. La cosiddetta «modifica dell'ID» registrato nella directory incautamente effettuata da certe utility è a questo riguardo del tutto inutile e molto pericolosa dato che poi non si saprà più qual è l'ID reale. Con questa routine, oltre a cambiare il nome del disco, viene aggiornato l'ID nella directory riportandolo al codice «vero» che è formattato all'inizio di ogni traccia. Premendo RETURN a vuoto l'operazione viene annullata.

(3) Azzera la BAM

Se si vuole proteggere un disco dalla scrittura di nuovi file, si possono allocare con questa routine tutti i blocchi residui, azzerando completamente la BAM («0 blocks free»). Volendo, è comunque possibile ricostruire la BAM tramite un «validate».

(4) Protegge/sprotegge da scrittura

La routine permette di proteggere dalla cancellazione (scratch) alcuni o anche tutti i file di un disco, nonché di effettuare l'operazione inversa (sprotezione). Ricordiamo che i file così protetti appaiono contrassegnati, nella lista della directory, con un simbolo «<» dopo il tipo di file.

È possibile infine proteggere l'intero disco da qualunque operazione di scrittura (scratch, rename, Save, ecc.) modificando il codice di formato «A» (CHR$ (65)) all'inizio del settore 18.0. Ripristinando tale codice la protezione viene eliminata.

(5) Cambia address

L'indirizzo di memoria da cui è stato salvato un file-programma (PRG) è registrato all'inizio di esso nel formato basso/alto byte, e viene utilizzato da Sistema Operativo per riallocare il file nella zona di memoria originale quando lo si carica con LOAD «FILE», 8,1. Con questa routine è possibile modificare tale indirizzo così da rilocare automaticamente il file in una zona di memoria diversa. Ciò può servire, ad esempio, per convertire schermate grafiche, set di caratteri ecc., da una utility grafica ad un'altra, o per rilocare routine in linguaggio macchina.

(6) Directory

Breve routine di lettura della directory, che può essere richiamata da vari punti del programma. Per fermare il listato ed esaminarlo, si tiene premuto il tasto SHIFT, per interromperlo prima della fine si preme il tasto COMMODORE.

Datamaster: gestione L.M. dei Data Basic

di Roberto Morassi - Pistoia

Datamaster è una raccolta di due routine distinte per la creazione di DATA in un programma Basic. La prima (Dataenter) di utilizza quando si debba digitare un listato Basic molto lungo o si abbia una serie di valori esadecimali relativi a routine in linguaggio macchina. La seconda (Datamemory) converte in DATA un blocco di memoria, sia ROM che RAM nascosta molto più rapidamente di altri programmi analoghi dato che non ricorre mai al Basic né al buffer di tastiera.

Dopo il RUN, se i DATA sono stati introdotti correttamente potete digitare RUN 1000 per salvare, col nome Datamaster/MC la zona di memoria contenente le routine. In seguito, sarà sufficiente caricarla con LOAD «Datamaster/MC», 8,1 (seguito da NEW) per averle immediatamente disponibili.

All'occorrenza, Datamaster è completamente rilocabile senza modifiche in qualunque altra zona di memoria, così da poter coesistere con altre routine personali e non sovrapporsi alla zona che si intende convertire in DATA. È sufficiente cambiare l'indirizzo di partenza alla riga 850, e ricalcolare i nuovi valori dei SYS.

Routine Dataenter

La sintassi da usare per attivare Dataenter è la seguente:

SYS 49152 LINE, INCR FLAG

con il seguente significato:
LINE: numero di linea Basic di inizio dei DATA
INCR: incremento di linea
FLAG: ponendo FLAG uguale a zero, la routine opera nel modo «decimale», con FLAG maggiore di zero, si opera invece nel modo «esadecimale».

Modo «decimale»

Lo schermo verrà cancellato, e comparirà in alto il primo numero di linea, seguito da «DATA». Potete adesso digitare i valori decimali da inserire, tutti di seguito: se sono a tre cifre, la virgola verrà inserita automaticamente (lo stesso vale per i formati 001, 076, ecc.). Per valori con meno di tre cifre, dovrete inserire la virgola premendo il tasto «←» o il tasto «+» a piacere così da

```
.c000 20 f1 b7 jsr $b7f1      raccoglie un parametro
 c003 8a        txa           (dal testo in sprite)
 c004 29 07     and #$07    ; lo normalizza modulo 7
 c006 85 fb     sta $fb     ; e deposita in $FB
 c008 20 fd ae  jsr $aefd   ; salta la virgola
 c00b 20 8a ad  jsr $ad8a     raccoglie un parametro (coord  x)
 c00e 20 f7 b7  jsr $b7f7     lo converte in intero a 2 bytes
.c011 a9 00     lda #$00    ; azzera A
 c013 38        sec         ; setta il carry
 c014 a6 fb     ldx $fb       contatore = n  sprite
 c016 2a        rol         ; sposta il carry in A (bit = 1)
 c017 ca        dex           per tante volte
 c018 10 fc     bpl $c016   ; quanti e  il n  sprite (in $FB)
 c01a 85 fc     sta $fc       deposita in $FC (bit a 1= n  sprite)
 c01c 49 ff     eor #$ff    ; inverte tutti i bits in A
 c01e 2d 10 d0  and $d010     AND con $d010 (copia gli altri bits)
 c021 8d 10 d0  sta $d010   ; e ricopia A in $d010
 c024 a5 fc     lda $fc     ; recupera il valore in $FC
 c026 a6 15     ldx $15     ; controlla hi-byte delle coord  x
 c028 f0 06     beq $c030   ; e  zero (coord  < 256) ?
 c02a 0d 10 d0  ora $d010   , no  setta il bit corrispondente
 c02d 8d 10 d0  sta $d010   ; in $d010
 c030 18        clc         ; si : moltiplica per due
 c031 06 fb     asl $fb       il contatore in $FB
 c033 a5 14     lda $14     , carica in A il lo-byte delle coord  x
 c035 a6 fb     ldx $fb     ; usa X come indice al registro-x
 c037 9d 00 d0  sta $d000 x , dello sprite  vi copia il lo-byte
 c03a 20 f1 b7  jsr $b7f1     legge un parametro (coord  y)
 c03d 8a        txa         , lo copia in A  poi
 c03e a6 fb     ldx $fb       usa X come indice al registro-y
 c040 9d 01 d0  sta $d001 x , dello sprite, vi copia la coord  y
 c043 60        rts         ; ed esce dalla routine
```

Disassemblato della routine «posiziona sprite»

```
100 REM ** POSIZIONA SPRITES - BY R MORASSI **
110 REM  ** ESEMPIO D USO:SYS 49152  N  X, Y **
120 REM  **  N=NUMERO DELLO SPRITE **
130 REM  **  X=COORDINATA ORIZZONTALE **
140 REM  **  Y=COORDINATA VERTICALE  **
150
160 FORX=0TO67 READY A=A+Y POKE49152+X Y NEXT
170 IFA<>8964THENPRINT ERRORE NEI DATA  STOP
180 STOP
190
200 REM ** DIMOSTRAZIONE (RUN 220) **
210
220 V=53248 REM INIZIO VIC II
230 FORK=0TO7 POKE2040+K 7 NEXT:REM IMMAGINI SPRITES
240 POKEV+21 255 REM ATTIVA TUTTI GLI SPRITES
250 POKEV+23 255 POKEV+29 255:REM ESPANDE X - Y
260 POKE53281 0 PRINT (CLR)
270 FORK=1TO250 SYS49152,K,10+320*RND(1) 10+240*RND(1) NEXT
280 END
290
300 DATA 032 241 183 138 041 007 133 251
310 DATA 032,253 174 032 138 173 032 247
320 DATA 183 169 000 056 166 251 042 202
330 DATA 016 252 133,252 073 255 045 016
340 DATA 208 141 016 208 165,252 166 021
350 DATA 240,006 013 016 208 141 016 208
360 DATA 024 006 251 165,020,166 251 157
370 DATA 000 208 032 241 183 138 166 251
380 DATA 157,001 208 096

READY
```

non scendere mai sotto la prima fila di tasti. La pressione accidentale di altri tasti verrà ignorata salvo il «DELETE» che potrete usare per correggere eventuali errori. La routine provvederà ad aggiornare i numeri di linea, con l'incremento scelto.

Quando avrete introdotto l'ultimo valore, premete RETURN e mantenetelo premuto finché il cursore non riappare in basso: in tal modo le linee DATA verranno aggiunte al programma in memoria. Se i valori da inserire occupano più di una schermata, dovrete effettuare l'operazione in più volte: per sicurezza la routine si blocca alla fine della penultima riga di schermo in attesa del RETURN, così da evitare lo scrolling. Notate che non viene effettuato nessun controllo sui dati introdotti: se devono essere POKati in memoria, dovrete fare attenzione a non mettere, per errore, valori > 255 pena un successivo ILLEGAL QUANTITY ERROR.

Modo «esadecimale»

Vi sarà certamente capitato di dover convertire in linee Basic di DATA decimali delle routine in linguaggio macchina listate in esadecimale (notazione comunemente usata). In realtà si potrebbero usare anche i DATA esadecimali, purché si inserisca nel programma una subroutine che li converta al momento della lettura, nei valori decimali richiesti dal POKE e ciò a scapito della velocità. La conversione manuale in valori decimali così come l'uso del monitor o assembler, sono operazioni lunghe, macchinose e spesso soggette ad errori. Con Dataenter, basterà digitare

SYS 49152 LINE INCR FLAG

con FLAG uguale ad 1 o più. Il funzionamento è analogo a quello descritto sopra: introducete i valori esadecimali tutti di seguito senza spazi né altri separatori come se fosse una stringa unica, per es. «A9B0BD8A022081FF». Dataenter calcolerà i corrispondenti valori decimali e li stamperà formattandoli a tre cifre (con degli «0» in testa). Verranno accettati solo i valori da 0 a 9 e da A ad F più il «DELETE» per la correzione degli errori.

Routine Datamemory

Con questa utility si possono convertire i valori di tutti i byte di un determinato blocco di memoria in altrettanti DATA decimali, da utilizzare poi all'interno di un programma Basic. A differenza di analoghe utility in Basic, Datamem esegue la conversione in tempi brevissimi, circa 7 secondi ogni 1000 byte: si tenga tuttavia presente che le linee di DATA così create non si aggiungono ad un eventuale programma Basic già residente in memoria, ma lo sostituiscono del tutto: il resto del programma che utilizza i DATA dovrà essere digitato in un secondo tempo, oppure aggiunto tramite una utility di MERGE o APPEND.

La sintassi da usare è la seguente

SYS 49450 START END+1 LINE INCR FLAG

dove i parametri hanno il seguente significato:
START, END: prima ed ultima locazione della zona di memoria da convertire in DATA,
LINE, INCR: numero della prima linea dei DATA, ed incremento di linea,
FLAG: se uguale a zero, nelle eventuali zone di memoria ROM verrà letta la ROM, se FLAG è maggiore di zero verrà invece letta la RAM sottostante.

I data così creati saranno formattati a tre cifre (con «0» in testa) in gruppi di otto per linea. Alla fine date un CLR per resettare i puntatori delle variabili e poi il LIST per controllare il regolare funzionamento della routine. Potete adesso salvare il gruppo di linee-DATA con un normale SAVE e incorporarle in un programma Basic come indicato in precedenza.

Elenco del software disponibile su supporto magnetico

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna; consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista.
Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

Codice	Titolo Programma	MC n.	Prezzo
	COMMODORE AMIGA		
DAM/01	F 15	63	15000
DAM/02	Gest. liste programmi	64	15000
DAM/03	Studio di Funzioni	65	15000
DAM/04	Math Peek	66	15000
DAM/05	Redcode & Mars (Core Wars)	66	15000
DAM/06	Life	66	15000
DAM/07	Rasputa Telefonica	70	15000
DAM/08	Piramidi	70	15000
DAM/09	Regolazione dei colori	71	15000
DAM/10	Analitica	71	15000
DAM/11	Grafici	72	15000
DAM/12	Traduttore	73	15000
DAM/13	La Borsa	74	15000
DAM/14	DMA Music Compiler	74	15000
DAM/15	Poker	76	15000
DAM/16	Programmi per il Copper	76	15000
DAM/17	Mandelbrot mania	81	15000
DAM/18	SF-Search File	86	15000
DAM/19	AMIpse	87	15000
DAM/20	Click	85	15000
DAM/21	Borsa & Videogame	85	15000
DAM/22	RandomLand	90	15000
	MS-DOS		
DMS/01	Plotter + Morse	67	15000
DMS/02	Maiale + Spawn	68	15000
DMS/03	Pretty + Scritte scorrevoli + Computo	69	15000
DMS/04	Emulatore CGA per Hercules	70	15000
DMS/05	Turbo Directory	71	15000
DMS/06	Math Tool II	72	15000
DMS/07	Biorlim + Routine	72	15000
DMS/08	Salvavideo + Scritte scorrev. + PR151	73	15000
DMS/09	Optimizer + Indentor dBase III	74	15000
DMS/10	Joystick Controller	75	15000
DMS/11	SlowShow & BlowDown + Turbo Utility	76	15000
DMS/12	Redcode & Mars (Core Wars)	76	15000
DMS/13	Gestione Errori Critici Dos + PeeCut	77	15000
DMS/14	Pressure & Desk	79	15000
DMS/15	General Manager	79	15000
DMS/16	Tool 99	79	15000
DMS/17	Pulldown Lister + Rename	80	15000
DMS/18	Pigine	81	15000
DMS/19	La spada di Kral	83	15000
DMS/20	Regressione	80	15000
DMS/21	Tesseract + Charset Editor	89	15000
DMS/22	Saga-File + Installatore	84	15000
DMS/23	Shape Tool-kit	87	15000
DMS/24	Stacker	88	15000
DMS/25	Inline in Turbo C + Seusta Keyboard Editor	88	15000
DMS/26	Sistemi parametrici + GIFbin 1.0	89	15000
DMS/27	QuickMatrix + Stampa Virtuale	91	15000
DMS/28	Whereis + Bold.C + Setmenu	92	15000
DMS/29	5000 + MGA 199	93	15000
DMS/30	War+LS (2 dischi)	94	20000
DMS/31	Warbol Arena	95	15000
DMS/32	Cmouse + Sp-Buto + Trattop	96	15000
DMS/33	Il dilemmetto di Macewski + Criminale (2 dischi)	97	20000
DMS/34	Nuni-Unlock II ESC + Mars Plotter	98	15000
DMS/35	Convert + Hard Copy	99	15000
	ATARI ST		
DST/01	Virus Killer	74	15000
DST/02	Mandelbrot + Proiez. Ort. + Stampa	78	15000
DST/03	Diagrammi di Hanon	81	15000
DST/04	Parolamo	84	15000
DST/05	Esaletto	88	15000
DST/06	Cartoline	83	15000
DST/07	Flow-Chart	87	15000
DST/08	Funz Manual	89	15000
DST/09	RedCode	85	15000
DST/10	Pattern Generator 2.1	93	15000
DST/11	ST Hopalong + Midi casuale	93	15000
DST/12	Speedy Midi	94	15000
DST/13	Lister	94	15000
DST/14	Designer	99	15000
DST/15	Pro-Function 1.9	99	15000
DST/16	Tris a Carte	97	15000
DST/17	Maxel + Print + Multidata + Memmen	86	15000
DST/18	Memoria + Digita	89	15000
	COMMODORE 128		
D28/01	MMCalc	65	15000
D28/02	Hardcopy 128	66	15000
D28/03	Sheet V	57	15000
D28/04	Star Quest	60	15000
D28/05	Family Budget	60	15000
D28/06	La Casa Stregata	61	15000
D28/07	Strutture 66/20	63	15000
D28/08	disk 90 V 2.04	64	15000
D28/09	Paint 66 1.0	66	15000
D28/10	Ges 66 V 2.11	66	15000
D28/11	Calendario Perpetuo + Montecarlo	67	15000
D28/12	Disegna Circuiti	69	15000
D28/13	Matrix Data 6400	70	15000
D28/14	Lister Disk + Disk Editor + Dom DOS	71	15000
D28/15	Pulldown 128HR + Menu + Drawer	72	15000
D28/16	Prospettiva	73	15000
D28/17	Char 80 V 1.0	74	15000
D28/18	Iside 180	76	15000
D28/19	Super Sprite	77	15000
D28/20	Othello	80	15000
D28/21	Expert System Shell 128	81	15000
D28/23	Caratteri Programmabili	83	15000
D28/24	Brush & Mouse	84	15000
D28/25	Astrolabio	86	15000
D28/26	Sort Vettore Stringa + Input Stringa	90	15000
D28/27	Piano Cartesiano + Calendario	91	15000
D28/28	Bingo! 90	92	15000
D28/29	Koala View + Clock 128 + File Data Mover	93	15000
D28/30	Curve Polari	94	15000
D28/31	Biblio 128	98	15000
	COMMODORE 64		
D64/14	Link-64	67	15000
D64/15	New Char 2.2	69	15000
D64/16	Music 64	69	15000
D64/17	TRX MEM	66	15000
D64/18	WOS + WBasic	90	15000
D64/19	Strange 6400 + Dracula	93	15000
D64/20	File Rescue	84	15000
D64/21	La Casa	84	15000
D64/22	Digital Voice	85	15000
D64/23	Vim 3D	85	15000
D64/24	Curve & Linguistica	90	15000
D64/25	Arahipius	90	15000
D64/26	Math Pack Plus	66	15000
D64/27	Scroll + Multitask + Clonellos	67	15000
D64/28	Calend. Perpetuo + Effetto Telecamera	68	15000
D64/29	Listing Plus + Utility Data	69	15000
D64/31	Trucchi e Routine per programmatori	71	15000
D64/32	Flow-Chart + Pensiero Love	73	15000
D64/33	Sprite Editor	76	15000
D64/34	Pensiero 64 + Eliminazione bordi scorrevoli	77	15000
D64/37	Interattore	81	15000
D64/38	Gondola 64	82	15000
D64/40	6400 Utility	84	15000
D64/41	Sotto 6400	98	15000
D64/42	Mat Mat Labyrinth + Tool 64	89	15000
D64/43	Thelatore 64	88	15000
D64/44	Editor Multitask	80	15000
D64/45	Bump Variabili	90	15000
D64/46	FBasic V 1.0 + Tool-Basic	91	15000
D64/47	Le sedici carte + Stampa Directory	92	15000
D64/48	REL-Arch 64 Scellatas 3.0	94	15000
D64/49	MegaGame 64	95	15000
D64/50	PiAPik	96	15000
D64/51	Sam. Scritte scorrevoli	97	15000
D64/52	Overlay + Easy Format + Editor 198	94	15000
D64/53	Stickpack + Determinator	99	15000
	MSX		
DMX/01	Tato 13	80	15000
DMX/02	Painter	82	15000
DMX/03	MSX Bank	83	15000
DMX/04	Grafica 3D + Hard Copy	83	15000
DMX/05	Easy Disk	66	15000
DMX/06	Classifiche	67	15000
DMX/07	Magic Paint	67	15000
DMX/08	Autogest	69	15000
DMX/09	Compilatore v. 1.01	69	15000
DMX/10	Diskmap	70	15000
DMX/11	Mini dBase Meld	71	15000
DMX/12	Grafica in Turbo Pascal	72	15000
DMX/13	Math Peek Plus 3.20	73	15000
DMX/14	RGB CAD	75	15000
DMX/15	Simple Desk	76	15000
DMX/16	The MSX2 Super Print	77	15000
DMX/17	Grafica in Turbo Pascal (Graph 1&2)	77	15000
DMX/18	Hard Copy	78	15000
DMX/19	HEXDUMP	78	15000
DMX/20	Utilities in Turbo Pascal	80	15000
DMX/21	dBase MSX Plus	81	15000
DMX/23	PutChar + 4819 S	84	15000
DMX/24	Analysis + Lister Basic	85	15000
DMX/25	Almanat Meld	90	15000
DMX/26	SortDir + Hexoperum + 3D Mover	87	15000
DMX/27	Tool/Extended Basic + Bindata/Bas	88	15000
DMX/28	Chain & Window + Chain Utility	90	15000
DMX/29	Lanno Peek	91	15000
DMX/30	Anoid	87	15000
DMX/31	MSX-DOS Utility	93	15000
DMX/32	MSX-Editor Tool Box	98	15000

Nota:
Il supporto è rappresentato da dischi da 5.25" o 3.5" in relazione alle caratteristiche dei disk drive presenti sul computer in oggetto.

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità.
I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni.
Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

ACER

SHR S.r.l. Via Faentina 175/A, 48100 Ravenna

SHR 500 +/001M-M 8088 8 MHz 256K FD 360K mon 12" monocr	1 095 000
SHR 500 +/002M M 8088 8 MHz 640K FD 360K mon 12" monocr	1 395 000
SHR 500 +/021M M 8088 8 MHz 640K FD 360K HD 20M mon 12" monocr	1 950 000
SHR 500 +/021V V 8088 8 MHz 640K FD 360K HD 20M mon 14" col	2 790 000
SHR 910/021M-M 80286 12 MHz 1M FD 1.2M HD 20M mon 14" monocr	3 200 000
SHR 910/041M M 80286 12 MHz 1M FD 1.2M HD 40M mon 14" monocr	3 500 000
SHR 910/041V V stessa configurazione con monitor a colori	4 300 000
SHR 910/101M M 80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 100M mon 14" monocr	4 100 000
SHR 910/091V V stessa configurazione con monitor a colori	4 900 000
SHR 915P/021M M 80286 10MHz 1M FD 1.2M HD 20M mon 14" monocr	2 950 000
SHR 915P/041V V 80286 10MHz 1M FD 1.2M HD 40M mon 14" col	4 200 000
SHR 915V/041V V 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon 14" col	4 600 000
SHR 915V/101V V 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 100M mon 14" col	5 400 000
SHR 970L/041V-M 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M display LCD	5 990 000
SHR 1100SX/041V M 80386SX 16MHZ 1M FD 1.44M HD 40M mon 14" mon	4 600 000
SHR 1100SX/101V V 82386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 100M mon 14" col	6 100 000
SHR 1120/041M M 80386 20MHz, 2M FD 1.2M HD 40M mon 14" mono	6 100 000
SHR 1120/101V S 80386 20MHz 2M FD 1.2M HD 100M mon 14" col	7 700 000
SHR 1120/211V S 80386 20MHz 2M FD 1.2M HD 210M mon 14" col	8 000 000
SHR 1125/041M-M 80386 25MHz 2M FD 1.2M HD 40M mon 14" mono	8 700 000
SHR 1125/101V S 80386 25MHz 2M FD 1.2M HD 100M mon 14" col	10 300 000
SHR 1125/211V S 80386 25MHz 2M FD 1.2M HD 210M col 14" mono	11 400 000
SHR 1125/341V S 80386 25MHz 2M FD 1.2M HD 340M col 14" col	13 500 000
SHR 1133/101M M 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 100M mon 14" mono	11 800 000
SHR 1133/211V S 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 210M mon 14" col	13 700 000
SHR 1133/341V S 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 340M mon 14" col	15 800 000
SHR 1133/701V S 80386 33MHz 4M FD 1.2M HD 700M mon 14" col	19 300 000
SHR 1225/101M M 80486 25MHz, 4M FD 1.2M HD 100M mon 14" col	16 800 000
SHR 1225/161M M 80486 25MHz, 4M FD 1.2M HD 160M mon 14" mono	19 200 000
SHR 1225/341V S 80486 25MHz, 4M FD 1.2M HD 340M mon 14" col	22 800 000
SHR 1225/701M M 80486 25MHz 4M FD 1.2M HD 700M mon 14" mono	25 500 000
SHR 1225/701V S 80486 25MHz 4M FD 1.2M HD 700M mon 14" col	26 400 000

ACORN

Delphi S.p.A. Via della Vetraia 11 55049 Viareggio (LU)

3000 RAM 1M FD 3.5 + Mouse	1 490 000
Archimedes 410/1 Base RAM 1M FD 3.5 mon monocr ris 1280x976	2 690 000
Archimedes 410/1 Colour come il 410/1 Base con mon colori	3 277 000
Archimedes 420/1 Base come il 410 Base con 2M RAM e HD 20M	3 890 000
Archimedes 420/1 Colour come il 420 Base con mon colori	4 477 000
Archimedes 440/1 Base come il 410 Base con 4M e HD 50M	5 690 000
Archimedes 440/1 Colour come il 440 Base con mon colori	6 277 000
R140 Workstation RAM 4M HD 50M	7 990 000
Monitor Archimedes MR	587 000
Monitor Taxan Multisync 7701 us	1 400 000
Disk drive aggiuntivo (per 410/1)	305 000
Hard Disk 20M + controller (serie 300)	1 182 000
Podule Back Plane	95 000
Ethernet Expansion Card	1 000 000
Floating Point Expansion Card	1 350 000
SCSI Adpter Expansione Card	750 000
Interfaccia per drive esterno	115 000
ROM Podule	144 000
I/O Podule	207 000
Chrome 320 Scheda genlock per Archimedes	494 000
Chrome 335 Scheda genlock per Archimedes	940 000
Chrome 345 Scheda genlock per Archimedes	1 259 000
Digitalizzatore Walloid	948 000
Hawk V9 Digitalizzatore real time 512x256	1 610 000
Colour Converter per digitalizzatore	562 000
Modem Pace Linnet V21/V23	503 000

AEG OLYMPIA

AEG Olympia Italiana S.p.A. Via Stephenson 94 20157 Milano

Olystar 20/01 F 8088 2 10MHz 640K FD 720K mon 14	1 590 000
Olystar 20/21 F come mod 20/01 F con HD 20M	2 410 000
Olystar 60/41 H 80286 12 MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon VGA	5 210 000
Olystar 70/41 F 80386sx 16 MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon VGA	7 010 000
Olystar 70/101H come mod 70/41 F con HD 100M	9 460 000
Olystar 80/41 80386 20 MHz, 2M FD 1.44M HD 40M mon VGA	9 860 000
Olystar 80/101 come mod 80/41 con HD 100M	12 260 000
Olystar 80/141 80386 25 MHz 2M FD 1.44M HD 140M mon VGA	15 560 000
Olystar 80/341 80386 20 MHz 2M FD 1.44M HD 340M mon VGA	18 060 000
Olyport 20/02 80C88 8MHz 640K FD 720K display LCD	3 600 000
Olyport 20/21 80C88 8MHz 640K FD 720K HD 20M display LCD	4 900 000
Olyport 40/21 80C286 12MHz 1M FD 1.44M HD 20M display LCD	6 900 000
Olyport 40/41 80C286 12MHz 640K FD 1.44M HD 40M display LCD	8 500 000
Olyport 80/41 80C386 16 MHz 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	12 650 000

ALLOY

Delta S.r.l. Viale Aguggiari 77 21100 Varese

Retriever/40 back up ALLOY interno da 40 Mb per 80286 80386 e personal System/2 Model 30	1 050 000
Tape System/2 back up ALLOY interno da 40 Mb per Personal System/2 Model 50 60 80	1 150 000
Retriever/120 back up ALLOY esterno da 120 Mb per 80286 e Personal System/2 Model 30	4 000 000
Controller IFTFA del Retriever/120 per XT AT 386 e PS/2 Model 30	350 000
Adapter TA/2 adattatore del Retriever/120 per PS/2 Model 50 60 80	350 000

ALPHA MICRO

Alpha Microsystem Italia SpA

Via Faentina 175/A 48010 Fornace Zarattini (RA)

AM1800+ NEC V20 256K FD 360K HD 20M mon 12"	1 450 000
AM1910 80286 12MHz, 512K FD 360K HD 20M mon 12"	3.390 000
AMI 1386 80386 16MHz, 1M FD 1 2M HD 50M mon 12"	5 990 000
AMI 1120 80386 20MHz, 1M FD 1 2M HD 40M mon 12"	6 880 000
AMI 2386 80386 25MHz 2M FD 1 2M HD 60M mon 12"	9 600 000
AMI JUNIOR 68000/8086/10 RAM 512K, FD 360K HD 20M mon 14"	6.780 000
AMI JUNIOR stessa configurazione con HD 40M	7 280 000
AM 1000PC/20 80286/68000 RAM 1M FD 1 2M HD 20M mon 14"	8 790 000
AM 1000PC/40 80286/68000 RAM 1M FD 1 2M HD 40M mon 14"	9 360 000
AM 1000PC/70 80286/68000 RAM 1M FD 1 2M HD 70M mon 14"	11 180 000
AM 1000PC/20 PLUS 80286/68000 RAM 3M FD 1 2M HD 20M mon 14"	12 470 000
AM 1000PC/40 PLUS 80286/68000 RAM 3M FD 1 2M HD 40M mon 14"	13 060 000
AM 1000PC/70 PLUS - 80286/68000 RAM 3M FD 1 2M HD 70M mon 14"	14 860 000

AMSTRAD

Amstrad S p A V le Aguggiari 77 21100 Varese

PC 1512 SD MM A 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K monocr	890 000
PC 1512 DD MM-A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K monocr	1 190 000
PC 1512 SD MM CDROM 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K con drive interno CD ROM 550M monocr	1 890 000
PC 1512 SD CM A 8086/8 MHz. RAM 512K 1 FD 360K colore	1 190 000
PC 1512 DD CM A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K colore	1 490 000
PC 1640 SD MD A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K monocr	1 290 000
PC 1640 DD MD A 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K monocr	1 590 000
PC 1640 HD MD-A 8086/8 MHz. RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M monocr	1 990 000
PC 1640 SD MD-CDROM 8086/8 MHz, 1 FD 360K monocr	2.290 000
PC 1640 SD ECD-A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K colore.	1 790 000
PC 1640 DD ECD-A 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K colore	2 090 000
PC 1640 HD ECD A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M col	2 490 000
PC 1640 SD ECD-CDROM 8086/8 MHz RAM 640K monitor colore	2 790 000
PC 2086 SD 12 MD 8086/8 MHz RAM 640K FD 720K mon monocr	1 290 000
PC 2086 HD 12 MD come PC 2086 SD 12 MD + HD 30M	1 990 000
PC 2086 SD 14 CD 8086/8 MHz, RAM 640K FD 720K mon 14 colore	1 590 000
PC 2086 HD 14 CD come PC 2086 SD 14 CD + HD 30M	2 290 000
PC 1286 SD 12 MD 80286/12 5 MHz 1M FD 1 44M mon VGA monocr	1 790 000
PC 1286 SD 14 CD 80286/12 5 MHz 1M FD 1 44M mon VGA colore	2 090 000
PC 1386 SD 12 MD 80386/20 MHz 1M FD 1 44M mon VGA monocr	2 990 000
PC 1386 H40 12 MD come mod PC 1386 SD 12 MD con HD 40M	3 890 000
PC 1386 H65 12 MD come mod PC 1386 SD 12 MD con HD 65M	4 290 000
PC 2286 DD 12 MD 80286/12 5 MHz RAM 1M 2 FD 1 44M monocr	1 990 000
PC 2286 HD 14 CD 80286/12 5 MHz. RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 40M monitor colore	2 890 000
PC 2386 HD 12 MD 80386/20 MHz, RAM 4M 1 FD 1 44M + HD 65M monitor monocr	5 790 000
PC 2386 HD 14 CD 80386/20 MHz RAM 4M 1 FD 1 44M + HD 65M monitor colore	6 090 000
ALT 286 80L286 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD VGA	3 990 000
ALT 386 SX 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M schermo LCD VGA	4 990 000
PPC 512 SD RAM 512K, 1 FD 720K	890 000
PPC 512 DD RAM 512K 2 FD 720K	1 190 000
PPC 512 HD RAM 512K 1 FD 720K + HD 20M	2 090 000
PPC 640 SD RAM 640K Modem e 1 FD 720K	1 090 000
PPC 640 DD RAM 640K Modem e 1 FD 720K	1 440 000
PPC 640 HD RAM 640K Modem e 1 FD 720K + HD 20M	2.290 000
PC 12 MD Monitor 12 grafico VGA monocromatico	345 000
PC 14 CD Monitor 14 grafico VGA colori	645 000
PC 12 HRCD Monitor 12 grafico VGA alta definizione monocr	895 000
PC 14 HRCD - Monitor 14 grafico VGA alta definizione colore	1 095 000
DMP 3160 80 col 160 cps (int parallela)	349 000
DMP 3250 di come DMP 3160 con in parallela + seriale	399 000
DMP 4000 132 col 200 cps (int parallela)	599 000
LQ 3500 di 24 aghi 80 col 160 cps (inte parallela + seriale)	599 000
LQ 5000 di 24 aghi 132 col 200 cps (inte parallela + seriale)	949 000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S p A Via Rivoltana 8 20090 Segrate (MI)

Macintosh Plus	2 490 000
Macintosh SE 1Mb 2F1	3 990 000
Macintosh SE 2Mb HD20	5 490 000
Macintosh SE/30 2Mb HD40	7 900 000
Macintosh SE/30 4Mb HD40	8 100 000
Macintosh II 2MB HD40 (tastiera base)	9 900 000
Macintosh IIcx 2MB HD40 (tastiera estesa)	9 400 000
Macintosh IIcx 4MB-HD40 (tastiera base)	10 100 000
Macintosh IIcx 4MB-HD40 (tastiera estesa)	10.700 000
Macintosh IIcx 4MB HD80 (tastiera base)	10 900 000
Macintosh IIcx 4MB HD80 (tastiera estesa)	11 000 000
Macintosh IIci 4MB-HD40 (tastiera base)	12 000 000
Macintosh IIci 4MB HD40 (tastiera estesa)	12 100 000
Macintosh IIci 4MB HD80 (tastiera base)	12.900 000
Macintosh IIci 4MB HD80 (tastiera estesa)	12.900 000
Macintosh IIfx 4MB HD80 (tastiera base)	14 900 000
Macintosh IIfx 4MB HD80 (tastiera estesa)	14 600 000
Macintosh IIfx 4MB HD160 (tastiera base)	16 100 000
Macintosh IIfx 4MB HD160 (tastiera estesa)	16 200 000
Macintosh Portable	8 800 000
Macintosh Portable HD-40	10 200 000
XP 2400 Scheda modem per Macintosh Portable	870 000
Monitor monocromatico 12 per Macintosh	600 000
Monitor monocromatico 15 verticale	2 000 000
Monitor monocromatico 21	3 450 000
Monitor RGB 13 per Macintosh II	1 500 000
Monitor monocromatico 15 verticale con scheda video	2 970 000
Monitor monocromatico 21 con scheda video	4 420 000
ImageWriter II (carrello 10)	1 200 000
ImageWriter LQ (carrello 15)	2.900 000
LaserWriter II SC	4 500 000
LaserWriter II NT	6 990 000
LaserWriter II NTX	7 990 000
Apple CD SC (drive CD ROM)	1 990 000
Scanner Apple 300 dpi 16 livelli di grigio	3 350 000

APRICOT

STRHOLD Spa Via Cipriani 2 42100 Reggio Emilia

XEN S 80286 12 5 MHz 1M HD 30M FD 1 44M scheda VGA	5 350 000
XEN S 80386SX 16MHz 1M HD 30M FD 1 44M scheda VGA	5 600 000
XEN S 200 WORKSTATION 80386SX 16MHz, 1M scheda Ethernet/VGA	4 350 000
XEN S 210 come XEN S 200 ma con FD 1 44M	4 650 000
XEN S 240 80386SX 16MHz, 1M HD 44M FD 1 44M contr SCSI VGA	8 050 000
XEN S 250 80386SX 16MHz, 1M HD 47M FD 1 44M	6.200 000
Di PC 80386 SX 16MHz, 1M scheda VGA 47M RLL FD 1 44M	6 950 000
Di PCI 80386 DX 25MHz 1M scheda VGA HD 118M FD 1 44M	12.950 000
Di 350t 80386 SX Streamer Tape 40M RAM 2M 47M RLL FD 1 44M	9 150 000
Di 310 – 80386 SX 16MHz 1M scheda Ethernet/VGA FD 1 44M	5 900 000
Di 650t 80386 SX 20MHz, RAM 1M FD 1 44 HD 47M Sch Eth/VGA	12 000 000
Di 660t 80386 DX 25MHz, Streamer Tape 40M RAM 1M FD 1 44M HD 118M	14 400 000
386/100 80386 DX 16MHz, RAM 2M FD 1 44M HD 104M	14 900 000
Modulo da 1M RAM	1 150 000
Modulo da 4M RAM	3 050 000
Modulo da 8M RAM	7 550 000
Modulo per XEN S da 2M RAM	1 650 000
Modulo per XEN S da 4M RAM	3 200 000
Coprocessore matematico 80387 per XEN S	1 900 000
Coprocessore matematico per XEN I 286 12.5 MHz	1 000 000
Monitor 14 VGA Paper White 640x480	550 000
Monitor VGA Colour	1 400 000

AST

Fast Italia s r l Via Flaminia 888 00191 Roma

Bravo/286 5 80286 8 MHz 512K FD 1 2M	1 700 000
Bravo/286 45 80286 8MHz, 512K FD 1 2M + HD 40M	2 900 000
Bravo 386SX 3V 80386 SX 16MHz 1M FD 1 2M o 1 44M	3 600 000
Bravo 386SX 45V come mod 3V con HD 40M	4 900 000
Premium 386SX/16 3 80386SX 16MHz 1M FD 1 2M/1 44M VGA Plus	4 500 000
Premium 386/16 45 come mod 3 con HD 40M	6 000 000
Premium 386/25 5 80386 25MHz 2M FD 1 2M	9 000 000
Premium 386/25 115V come mod 5 con HD 110M VGA Plus	12.900 000
Premium 386/25 325 - come mod 5 con HD 320M	15 900 000
Premium 386/33 5 80386 33MHz 2M FD 1 2M	11 000 000
Premium 386/33 115V come mod 5 con HD 110M VGA Plus	14 300 000
Premium 386/33 325 come mod 5 con HD 320M	17 200 000
Premium 486/25 5 80486 25MHz, 2M FD 1 2M	14 200 000
Premium 486/25 115 come mod 5 con HD 110M	16 600 000
Premium 486/25 325 come mod 5 con HD 320M	20 400 000
Premium 486/25T 5 80486 25MHz tower 4M FD 1 2M	14 900 000
Premium 486/25T 115 come mod 5 con HD 110M	17 900 000
Premium 486/25T 665 come mod 5 con HD 660M	24 200 000
Premium 486/25T 1005 – come mod 5 con HD 1G8 SCS1 con adapter	29 900 000
Premium 486/25T EISA 5 80486 25MHz 4M FD1 2M	16 900 000
Premium 486/25T EISA 115 come mod 5 con HD 110M	19 900 000
Premium 486/25T EISA 665 come mod 5 con HD 660M	26 200 000
Premium 486/25T EISA 1005 come mod 5 con 1HD Gb	31 900 000
Premium 486/33 5 80486 33MHz 4M FD 1 2M	16 700 000
Premium 486/33 115 come mod 5 con HD 110M	19 900 000
Premium 486/33 320 come mod 5 con HD 320M	22 900 000

ATARI

Atari Italia S.p.A. Via V. Bellini 21 20095 Cusano Milanino (MI)

Prodotto	Prezzo
PC folio 80C88 4.9MHz 128K schermo LCD 40×8	499 000
STfm 520 RAM 512K FD 3.5"/720K	499 000
STfm 1040 come STfm 520 + modulatore TV interno	1 095 000
Mega 1 Stesse caratteristiche del 1040 con orologio interno	1 290 000
Mega 2 RAM 2 M FD 3.5"/720K	1 790 000
Mega 4 RAM 4 M FD 3.5"/720K	2 690 000
SF314 FD 3.5"/720K	229 000
PCF 554 Floppy disk 5.25" 360K	229 000
Megafile 30 Hard disk 30 M	949 000
Megafile 44 Disco removibile da 44 M	1 890 000
Megafile 60 Hard disk 60 M	1 590 000
SM 124/5 monitor 12" monocromatico	295 000
SM 194 monitor 19" monocromatico risoluzione 1280x960 pixel	3 990 000
SC 1224 monitor 12" a colori	495 000
SLM 804 stampante laser 300 dpi 8 ppm	2 490 000
ABC 286 30 80286 8MHz 640K FD 1.44M HD 30M	1 499 000
ABC 16 286 60 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 60M	2 590 000
ABC 16 386SX-40 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M	2 990 000
PCM 124 Monitor digitale EGA/CGA/HGC 12" fosfori verdi	249 000
PCM 144 Monitor 14 VGA monocromatico	299 000
PCM 1424 Monitor 14 VGA colore	850 000
PCM 1414 Monitor 14 EGA colore	790 000

AVR

Digitronica Corso Milano 84 37138 Verona

Prodotto	Prezzo
AVR 3000/GS + TIGerCUB Scanner 300 dpi liv. di grigio	3 980 000
AVR 3000/GS + TIGerEMS Scanner 300 dpi 256 liv. di grigio	5 760 000
AVR 302 Image Scanner + TIGerCUB 300 dpi 32 liv. di grigio	3 680 000
AVR 302 Image Scanner + TIGerEMS 300 dpi 32 liv. di grigio	5 480 000

BONDWELL

Bondwell Italia s.r.l. Via Cantù 19 20092 Cinisello Balsamo (MI)

Prodotto	Prezzo
DESK TOP	
B 610/1M 80286 16MHz RAM 640K FD 1.2M mon. monocr	3 215 000
B 610/3M come 610/1M con HD 20M	3 880 000
B 610/4M come 610/1M con HD 40M	4 240 000
B 630/1M 80286 16MHz RAM 2M FD 1.2M mon. monocr	4 825 000
B 630/3M come 630/1M con HD 20M	5 500 000
B 630/4M come 630/1M con HD 40M	5 850 000
B 650/1M 80386 16MHz RAM 1M FD 1.2M mon. monocr	4 320 000
B 650/3M come 650/1M con HD 20M	4 995 000
B 650/4M come 650/1M con HD 40M	5 345 000
B 680/2M 80386 25MHz RAM 1M FD 1.2M+1.44M mon. monocr	7 420 000
B 680/4M come 680/2M con HD 40M	8 445 000
LAP TOP	
B 200/2 80C88 8MHz RAM 640K 2 FD 720K schermo LCD	2 595 000
BW 8T 80C88 4.77/8MHz RAM 1M 2 FD 720K schermo LCD	2 995 000
BW 8TH/3 come BW 8T con 1 FD 720K e HD 20M	3 995 000
BW 8TH/4 come BW 8T con 1 FD 720K e HD 40M	4 790 000
B 300/3 80286 10MHz RAM 1M FD 1.44M HD 20M schermo LCD	5 995 000
B 300/4 come B 300/3 con HD 40M	6 790 000
B 310/4 80C286 12MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M schermo LCD	6 995 000
BFAX 100 release I	2 750 000
B 125 Mouse ottico	188 000
BIDR 36 Drive esterno per portatili 8T/8TH da 360K 5.25"	550 000
BIDR 37 Drive esterno per portatile B da 1.2M 5.25	670 000
BW 108B Borsa per portatili 8T/8TH/B300	137 000
BW 109B Borsa per portatili B200/B310	137 000
BW 102 Battery pack per B 200/B 310	95 000
BWAD 218 Schede grafica HERCULES PLUS/CGA	135 000
BWCPM80EX Stampante 135 cps 132 col	550 000

BULL HN

Bull HN Information Systems Italia Via Vida 11 20127 Milano

Prodotto	Prezzo
ZLS1 1 Minisport 80C88 8MHz 1M 768K ROM 1×2"720K	2 690 000
ZLS1 2 Minisport 80C88 8MHz 2M 768K ROM 1×2 720K	3 190 000
ZLS1 II Minisport 80C88 10MHz 1M HD 20M 1×2"720K	3 990 000
ZP286 20T Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1.2M HD 20M	4 990 000
ZP286-40T Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1.2M HD 40M	6 190 000
ZP286e 20T Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1.2M HD 20M VGA	5 990 000
ZP286e 40T Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA	7 190 000
ZP386sx-40T Supersport 80386sx 16MHz 1M FD 1.2M HD 40M	8 990 000
ZP386sx 120T Supersport 80386sx 16MHz 1M FD 1.2M HD 100M	10 990 000
Z386sx 40 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M	5 490 000
Z386sx 80 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 80M	6 490 000
Z386/20 40 80386 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M	7 990 000
Z386/20 70 80386 20MHz 2M FD 1.44M HD 70M	8 990 000
Z386/25 70 80386 25MHz 2M FD 1.44M HD 70M	10 990 000
Z386/25 150 80386 25MHz 2M FD 1.44M HD 150M	11 990 000
Z386/33 150 80386 33MHz 2M FD 1.44M HD 150M	13 990 000
Z386/33 320 80386 33MHz 2M FD 1.44M HD 320M	18 990 000
Z386/33 150F 80386 EISA 33MHz 4M FD 1.44M HD 150M	16 990 000
Z386/33 320E 80386 EISA 33MHz 4M FD 1.44M HD 320M	21 990 000
CPU1310 BM200 RAM 1M FD 1.44M	3 100 000
CPU1311 BM200 RAM 1M FD 1.44M + HD 20M	3 650 000
CPU1312 BM200 RAM 1M FD 1.44M + HD 40M	4 100 000
CPU1320 BM400 RAM 2M FD 1.44M + HD 40M	6 200 000
CPU1321 BM400 RAM 2M FD 1.44M + HD 80M	7 100 000
CPU1332 BM500 RAM 2M FD 1.44M + HD 80M	9 800 000
CPU1333 BM500 RAM 2M FD 1.44M + HD 140M	10 100 000
CPU1334 BM500 RAM 4M FD 1.44M + HD 140M	11 100 000
CPU1970 BM600 RAM 4M FD 1.44M + HD 140M (ESDI)	12 500 000
CPU1971 BM600 RAM 4M FD 1.44M + HD 300M (ESDI)	15 700 000
CMK1972 SIMM RAM 2M (4×512K SU SLOT SIMM)	1 800 000
CMK1310 RAM 2M (2×1M SIMM)	1 700 000
CMM1310 BM200/BM600 ext card (add. CMK1310)	2 500 000
CMK1330 BM500 4M ext. (SIMM) 80ns	3 500 000
CMM1330 BM500 4M ext. card (add cmk1310)	3 800 000
CMM1971 RAM 4M Memory Board Prop. (4 SIMM)	3 800 000
CPF1072 80387 25 Coprocessore	1 800 000
KBU1974 Tastiera 102 italiana	350 000
KBU1970 Tastiera 101 Internazionale	350 000
DMU1967 Monitor 14" VGA colore	1 000 000
DMU1964 Monitor 14" VGA monocromatico	400 000
DDU1941 Floppy Disk 1.44 M	450 000
DDU1961 Floppy Disk 1.2 M	450 000
DDU1960 Floppy Disk 360 K	450 000
DDU1951 Floppy Disk 5"1/4 1.2M EXT BM200/BM500	927 000
MSU1965 Hard Disk 140 M	5 000 000
MSU1966 Hard Disk 300 M	8 000 000
CTU1963 Streamer Tape 150 M interno	2 300 000
CTS1963 Streamer Tape 150 M esterno	2 500 000
CTS1964 Streamer 80/120M EXT per BM500	1 900 000
CPF1932 SCSI Controller Streamer	700 000
Compuprint 4/22 80 col. 200/50 cps	1 130 000
Compuprint 4/23 136 col. 200/50 cps	1 390 000
Compuprint 4/24 136 col. 240/80 cps	1 790 000
Compuprint 4/40 100 col. 300/70 cps	1 850 000
Compuprint 4/41 136 col. 300/70 cps	2 150 000
Compuprint 4/43 116 col. 300/70 cps	2 800 000
Compuprint 4/52 136 col. 300/100 cps	2 650 000
Compuprint 4/54 136 col. 360/120 cps	3 190 000
Compuprint 4/62 154 col. 250/120 cps	1 080 000
Compuprint 4/64 136 col. 480/75 cps	3 800 000
Compuprint 4/66 136 col. 480/180/75 cps	4 270 000
Compuprint 4/68 136 col. 600/150 cps	4 700 000
Compuprint Laserpage 602 6 ppm	3 290 000
Compuprint Laserpage 622 6 ppm 300×300 dpi	3 790 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S.p.A. Palazzo F1 20090 Milanofiori Assago (MI)

Prodotto	Prezzo
Plotter M83 (foglio singolo A3 8 penne)	2 900 000
Plotter 1023 (foglio singolo A1 8 penne)	9 900 000
Plotter 1023LK (foglio singolo A1 allungato)	10 900 000
Plotter 1025 (foglio singolo A0 8 penne)	14 400 000
Plotter 1026 (dual mode 864×6096 mm 8 penne)	18 400 000
Plotter 1043 DM (dual mode A0 8 penne)	18 400 000
Plotter 1044 GT (dual mode A0 8 penne)	26 800 000
Plotter Colormaster (A4 trasf. termico 200 dpi)	8 990 000
Plotter Colorview 5912 (A3 trasf. termico 200 dpi)	17 750 000
Plotter Colorview 5913 (A3 trasf. termico 300 dpi)	22 000 000
Hard copy Colorview 5612VB (A3 trasf. termico 200 dpi)	23 250 000
Hard copy Colorview 5613VB (A3 trasf. termico 300 dpi)	24 500 000
Plotter Hard copy Colorview 5912VB (A3 trasf. termico 200 dpi)	28 250 000
Plotter Hard copy Colorview 5913VB (A3 trasf. termico 300 dpi)	32 375 000
Plotter Drawingmaster 52224 (A1 termico diretto)	28 650 000
Plotter Drawingmaster 52236 (A0 termico diretto)	36 375 000
Tablet 23120 (30x30 cm) incl. cursore penna alim. cavo	1 200 000
Tablet 23120A (30x30 cm) come sopra per Apple	1 350 000
Tablet 23180 (30x45 cm) incl. cursore penna alim. cavo	2 200 000
Tablet 23180A (30x45 cm) come sopra per Apple	2 450 000
Tablet 23240 (46x61 cm) incl. cursore penna alim. cavo	4 850 000
Tablet 23240A (46x61 cm) come sopra per Apple	5 100 000
Digitizer 95360 (91x61 cm) incl. aliment. access.	8 800 000
Digitizer 95480 (122x91 cm) incl. aliment. access.	9 600 000
Digitizer 95600 (152x112 cm) incl. aliment. access.	10 950 000

Scheda grafica 3101 (1024x768 pixel 16 colori)	4 250 000
Scheda grafica 3102 (1024x768 pixel 256 colori)	6 100 000
Scheda grafica 3201 (1280x1024 pixel 16 colori)	5 800 000
Scheda grafica 3202 (1280x1024 pixel 256 colori)	7 600 000
Scheda grafica e monitor monocromatico 21"	6 300 000
Video monitor 3050W (20" 1280x1024 multisincro)	5 750 000

CAMBRIDGE COMPUTER

Umbit Spa Via di Torre Ripata 6 00131 Roma
Micro Spot Via Acilia 244 00125 Roma

Z88	710 000
AIO (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa)	880 000
Mac Lite (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa + Mac Link)	1 040 000
32 RAM	72 000
128 RAM	139 000
512 RAM	550 000
32 EPROM	59 000
128 EPROM	139 000
EPROM Eraser	110 000
Cavo seriale	32 000
Cavo Parallelo	79 000
PC Link II	99 000
Z88 TO MAC	169 000
Borsa	35 000
Alimentatore	29 000
Guida dell utente	30 000

C.D.C.

C.D.C. S.p.A. Via T. Romagnola 61/63 56012 Fornacette (PI)

XT 112 compact 12MHZ 640K FD 360K	778 400
Mini XT T10 10MHz 512K FD 360K	938 500
AT 12 Compact NEAT 12MHz NEAT RAM 1M	1 579 000
AT 16 Compact NEAT 16MHz RAM 1M	1 920 000
386 SX compact 386 SC 16MHz RAM 1M	2 360 000
386 Tower 25MHz 32 KB CACHE RAM 2M	5 660 000
AT LCD trasportabile 12MHz NEAT RAM 1M	2 575 000
AT portatile TIP 3200 10MHz RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 20M	4 650 000
XT portatile TIP 2200 9.5MHz 640K 1 FD 720K + HD 20M	3 450 000
XT portatile TIP 1200 9.5 MHz 640K 2 FD 720K	2 140 000
Color/Hercules Mini GB	100 000
Pal Optical Module per Mini GB	99 000
H EGA 640x480 + Printer	377 600
VGA TSENG LAB 800x600	175 000
VGA TSENG LABS 1024x768 16 bit	490 000
Digitalizzatrice professionale di immagini	2 990 000
Controller FD XT 360K/1 44M	70 200
Controller FD + HD WESTERN DIGITAL	260 000
Springmodem 1200 BPS	260 000
Springmodem 2400 BPS	315 000
Rete locale 04 Link 8088 Hercules	1 396 000
Rete locale 0A Link 80286 Hercules	1 521 000
RS 422 Card	167 000
B S C Card	249 200
S D L C Card	466 000
IEEE 488 Card	575 000
EPROM WRITER 1024K DI TEXTOOL	361 000
PAL WRITER Card	823 500
PROM WRITER Card	879 000
RAM/ROM DISK CARD	775 000
AD/DA CONVERTER SINGULAR SC1601	844 500
A/D CONVERTER SINGULAR SA 1216-D	911 500
D/A CONVERTER SINGULAR SD 1203	1 039 000
Modulo industriale SI 3232	880 000
Stepping Motor control Card	956 500
Digital I/O AND COUNTERCARD	444 500
OPTO ISOLATED D/I BOARD 16 CHANNELS	396 000
RELAY OUTPUT BOARD 16 CHANNELS	458 500
Sistema completo di acquisizione dati	2 333 400
Industrial Computer Chassis	3 098 000

CHINON

C.D.C. spa Via T. Romagnola 61/63 56012 Fornacette (PI)

FDD CHINON FZ 502 5 1/4 360K	153 600
FDD CHINON FZ 506 5"1/4 1 2M	188 100
FDD CHINON FB 354 13"½ 720K con adattatore 5"¼	153 600
FDD CHINON FB 357 13"½ 1 44M con adattatore 5"¼	184 500
FAX CARD CHINON	947 000
CD ROM/AUDIO DRIVE CHINON CDS-430	999 000
SCANNER CHINON DS 3000 + INTERFACCIA + PAINT BRUSH PLUS	900 000
OCR Rel 2.0	1 312 000

CITIZEN

Datatec Via De Vitt de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

120-D Stampante 80 col 120/25 cps	502 000
180-EP Stampante 80 col 175/30 cps	680 000
180 ES come 180 EP con Int seriale	740 000
LSP 100 Stampante 80 col 150/30 cps	580 000
MSP 15E Stampante 136 col 160/40 cps	937 000
SWIFT24 Stampante 9 aghi 80 col 192 cps	990 000
PRODOT 9 Stampante 9 aghi 80 col 300 cps	1 100 000
RDOOT 9X Stampante 9 aghi 136 col 300 cps	1 390 000
PRODOT 24 Stampante 24 aghi 80 col 200 cps	1 580 000
OVER 106 Stampante laser A4 512 RAM 300X300 dpi	3 590 000
CCM 104/A Monitor 14 multifrequenza fino a 35.5 KHz/70	3 150 000

CITIZEN

Telav Via Leonardo Da Vinci 43 20090 Trezzano S. Naviglio (MI)

Personal Computer	
PRO 286 FF 80286 RAM 640K 2 FD 1 44M 23ms	3 500 000
PRO 286 20 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 20M 19ms	3 800 000
PRO 286 40 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	4 400 000
PRO 386-40sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	5 800 000
PRO 386 80sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	6 700 000
PRO 386 40 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	7 500 000
PRO 386 80 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	8 400 000
120 D 80 col 120 cps	530 000
Interfaccia parallela per 120 D	120 000
Interfaccia seriale per 120 D	165 000
Interfaccia Commodore per 120 D	135 000
LSP 100 80 col 180 cps	650 000
Inseritore fogli singoli per 120 D/LSP 100	296 000
Interfaccia seriale per LSP 100	170 000
MSP 15 E 136 col 160 cps	1 020 000
Interfaccia seriale per MSP 15 E	92 000
Inseritore fogli singoli per MSP 15 E	540 000
DDT 9X Stampante 9 aghi 136 col 300 cps	1 390 000
FT 24 Stampante 24 aghi 80 col	990 000
DOT 24 Stampante 24 aghi 24K 80 col	1 580 000
Overture 106 Stampante laser 6 pag/min 300 dpi HP 512K	2 910 000
Overture 106 2M Stampante laser 6 pag/min 300 dpi HP 2M	3 910 000
Overture 110 Stampante laser 10 pag/min 300 dpi 512K	3 060 000
Overture 112 Stampante laser 12 pag/min 300 dpi HP 1M	4 950 000
Overture 112 2M Stampante laser 12 pag/min 300 dpi 2M	6 100 000
Overture 112 3M Stampante laser 12 pag/min 300 dpi HP 3M	6 750 000
CCM 104 monitor Trinitron 14" 1024 × 768	2 100 000
PGC 1000 adattatore video analogico e TTL 1024 × 768	1 200 000
CO monitor 14" analogico VGA colore	1 190 000
B&W monitor 14" analogico VGA monocromatico	400 000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datamatic Spa Via Agordat 34 20127 Milano

XR4 Sistema Back up 44 Mb (interno PC/XT/AT/386)	1 100 000
KR4e Sistema Back up 44 Mb (esterno PC/XT/AT/386)	1 600 000
XR4s Sistema Back up 44 Mb (esterno PS2 tutti i modelli)	1 600 000
TAB Kit installazione XR4/XR4s su più sistemi	250 000
JUMBO Sistema di Back up 40 120 M (interno PC/XT/AT/386)	950 000
KE 10 Kit esterno PC/XT/AT/386	450 000
KE 15 Kit esterno PS2 tutti i modelli	450 000
KM 20 Kit interno PS2 tutti i modelli	180 000
AB 10 Kit installazione JUMBO + KE 10 su più sistemi XT/AT/386	290 000
AB 20 Kit installazione JUMBO + KE 15 su più sistemi PS2	200 000
SX 35 SCO Xenix Driver 286/386 FD 3.5"	150 000
SX 50 SCO Xenix Driver 286/386 FD 5.25"	150 000

COMMODORE

Commodore Italiana Viale Fulvio Testi 280 20126 Milano

C64	325 000
1764 Espansione RAM 256 K per C64	198 000
C 128D 128 K RAM 1 FD 1571 340 K	895 000
1700 Espansione RAM 128 K per C 128D	170 000
1750 Espansione RAM 512 K per C 128D	245 000
1530 Registratore per C64/128	55 000
1900 Monitor monocromatico Fosfori verdi	199 000
1082 Monitor Colori per C64	445 000
1541 II FD 5.25 /170 K per C64/128	365 000
1581 FD 3.5"/800 K per C64/128	420 000

6499 Adattatore Telematico per C64	149 000
1351 Mouse per C 64/128	72 000
MPS 1500C Stampante a colori parallela	485 000
MPS 1550C Stampante a colori parallela seriale	575 000
MPS 1398 Stampante parallela seriale	465 000
MPS 1224C Stampante colori	1 095 000
1399 Joystick 8 microswitch autofire	29 000
1398 Joystick	14 000
A 500 Amiga 500 RAM 512 K	995 000
KIT A 500 Kit Amiga 500	1 099 000
A 590 Hard disk	990 000
A 501 Espansione RAM 512 K per Amiga 500	300 000
A 520/1 Modulatore TV per Amiga 500	45 000
A SCART Cavo TV / SCART per Amiga 500	27 000
A 1010 Floppy disk 3.5"/880K esterno per Amiga	335 000
A 2010 FD 3.5"/880K interno per Amiga 2000	280 000
A 2088 Scheda XT + A 20/20	1 050 000
A 2286 Scheda AT + A 2020	1 985 000
PC 5060 + A 2092 HD 20M PC/Amiga + controller	1 020 000
A 2090 + A 2092 HD 20M Amiga + controller	1 240 000
A 2090 + A 2094 HD 40M Amiga + controller	1 900 000
A 2058 2 Espansione RAM 2M per Amiga 2000	1 250 000
A 2058 4 Espansione RAM 4M per Amiga 2000	3 000 000
A 2058 8 Espansione RAM 8M per Amiga 2000	4 450 000
A 2060 Modulatore Video per Amiga 2000	165 000
A 2620 Scheda 68020 per Amiga 2000	2 700 000
A 2620 U scheda 68020 AT&T UNIX per Amiga 2000	3 250 000
A 2351 Genlock professionale per Amiga 2000	1 500 000
A 2301 Genlock semiprofessionale per Amiga 2000	420 000
PC 910 Drive per PC 10/20 III	355 000
PC 10 III 8088/10 MHz RAM 640 K 2 FD 360K	1 110 000
PC 20 III 8088/10 MHz RAM 640 K 1 FD 360 K + HD 20	1 610 000
PC 30 III 80286 8/12MHz RAM 640K FD 1.44M + HD 30M	2 300 000
PC 40 III 80286 8/12MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M	3 600 000
AMIGA 2000 (Monitor Escluso)	2 715 000
1084 S Monitor colore stereo 14"	615 000
2080 Monitor lunga persistenza	770 000
A 2024 Monitor Altiss. risoluzione (fosf. bianchi)	1 235 000
1402 Monitor monocromatico (fosf. bianchi)	280 000
1403 Monitor PC 40 III	365 000
1404 Monitor 14"	365 000
1450 Monitor BI SYNC (fosf. bianchi)	470 000
1950 Monitor BI SYNC (colore)	1 280 000
1084S Monitor colore	595 000
2080 Monitor colore	770 000

COMPAQ

Compaq Computer SpA Milanofiori Strada 7 Palazzo R 20089 Rozzano (MI)

LTE mod 1 Portatile 80C86 9.47MHz RAM 640K FD 1.44M	3 200 000
LTE mod 20 come LTE mod 1 con HD 20M	4 300 000
LTE/286 mod 1 Portatile 80C286 12MHz RAM 640K FD 1.44M	5 300 000
LTE/286 mod 20 come LTE/286 mod 1 con HD 20M	6 100 000
LTE/286 mod 40 come LTE/286 mod 20 con HD 40M	6 990 000
SLT/286 mod 20 Portatile 80C286 12MHz RAM 640K FD 1.44M + HD 20M	7 300 000
SLT/286 mod 40 come SLT/286 mod 20 con HD 40M	8 400 000
Portable III mod 20 80286 12MHz RAM 640K FD 1.2M + HD 20M display al plasma	7 200 000
Portable III mod 40 come mod 20 con HD 40M	8 600 000
Portable 386 mod 40 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M display al plasma	10 900 000
Portable 386 mod 110 come mod 40 con HD 110M	13 900 000
Deskpro 286 mod 1 80286 12MHz RAM 640K FD 1.2M	3 000 000
Deskpro 286 mod 20 come mod 1 con HD 20M	4 700 000
Deskpro 286 mod 40 come mod 1 con HD 40M	5 600 000
Deskpro 286e mod 1 80286 12MHz RAM 1M FD 1.2M	4 300 000
Deskpro 286e mod 20 come mod 1 con HD 20M	5 200 000
Deskpro 286e mod 40 come mod 1 con HD 40M	6 000 000
Deskpro 386s mod 1 80386sx 16MHz RAM 2M FD 1.2M	5 500 000
Deskpro 386s mod 40 come mod 1 con HD 40M	6 400 000
Deskpro 386s mod 84 come mod 1 con HD 84M	7 200 000
Deskpro 386/20e mod 1 80386 20MHz RAM 4M FD 1.2M	7 600 000
Deskpro 386/20e mod 40 come mod 1 con HD 40M	8 500 000
Deskpro 386/20e mod 110 come mod 1 con HD 110M	10 500 000
Deskpro 386/25 mod 84 80386 25MHz RAM 2M FD 1.2M + HD 84M	11 700 000
Deskpro 386/25 mod 110 come mod 84 con HD 110M	12 500 000
Deskpro 386/25 mod 300 come mod 84 con HD 300M	16 500 000
Deskpro 386/25e mod 1 80386 25MHz RAM 4M FD 1.2M	11 000 000
Deskpro 386/25e mod 60 come mod 1 con HD 60M	11 900 000
Deskpro 386/25e mod 120 come mod 1 con HD 120M	12 600 000
Deskpro 386/33 mod 84 80386 33MHz RAM 4M FD 1.2M + HD 84M	16 400 000
Deskpro 386/33 mod 320 come mod 84 con HD 320M	23 400 000
Deskpro 386/33 mod 650 come mod 84 con HD 650M	27 900 000
Deskpro 486/25 mod 120 80486 25MHz RAM 4M BUS EISA a 32 bit + HD 120M	23 000 000
Deskpro 486/25 mod 320 come mod 120 con HD 320M	28 500 000
Deskpro 486/25 mod 650 come mod 120 con HD 650M	33 000 000
Deskpro Tower mod 240 come mod 120 ma Tower e con HD 240M	24 000 000
Deskpro Tower mod 420 come mod 240 con HD 420M	30 400 000
Deskpro Tower mod 840 come mod 240 con HD 840M	39 850 000
Monitor fosfori verdi 12"	360 000
Scheda video dual mode (CGA)	300 000
Monitor colori grafico (VGC)	950 000
Monitor monocromatico grafico (VGC)	400 000
Scheda video grafica (VFC)	650 000
Monitor colori grafica avanz	2 200 000

COMPUTEL

Computel s.d.f. Castel Dell'Aquila 05020 Terni

Eagle 88/12 8088/12MHz 0K RAM tastiera Controller Floppy Case	750 000
Eagle 286 Classic 80286/12MHz 0K RAM tastiera Case	1 000 000
Eagle 286 Speed 80286/16MHz 0K RAM tastiera Case	1 200 000
Eagle Trasportabile 8088/12MHz 0K RAM FD display plasma	3 3000
Eagle Laptop 80286/12MHz 1M RAM FD 1.44M tastiera HD20M	7 000 000
Eagle 386/SX 80386/SX 0K RAM alimentatore tastiera Case	1 700 000
Eagle 80386 Speed 80386/20MHz 0K RAM alimentatore tast. Case	2 800 000
Eagle Super Micro 80386/25MHz 0K RAM alimentatore tast. Case	4 000 000
Eagle 80386 HighTech 80386/33MHz 0K RAM alimentatore tast Case	4 800 000
Monitor monocromatico D/F 14"	340 000
Monitor VGA 14" Colore (640 × 480)	1 200 000
Monitor Multi VGA 14" Colore (1024 × 768)	1 300 000
Monitor Multisync 21" Colore (1024 × 768)	5 000 000
Scheda VGA 8 Bit 256K	280 000
Scheda Video a risoluzione 1024 × 768	2 800 000
Modem Interno 1200B Hayes	200 000
Modem Interno 2400B Hayes	400 000
Tavoletta grafica Podscal- 12 × 12	760 000
Terminale -eagle term 720 (VGA) + Keyboard	1 400 000
Scheda musicale Sound Blaster	1 000 000
Scheda Interfaccia MIDI	400 000
Fax Eagle -Efax 100-	1 800 000
Handy Scanner 800 DPI 105MM + Software	1 000 000
Scheda digitalizzatrice -EYEGRABBER-	2 900 000
Convertitore Protocollo Seriale/Parallelo	140 000
Buffer Stampa 64K	250 000
Commutatore Seriale 2 Vie	50 000
Commutatore Parallelo	50 000

COMPUTERLINE

Computerline s.r.l. Via Rubra 190 00188 Roma

LAP01 80286 12 MHz RAM 640 display 720x400 HGC/CGA	3 450 000
LAP02 come LAP01 con FD 1.44M + HD 20M	4 330 000
LAP03 come LAP01 con FD 1.44M + HD 40M	4 550 000
LAP04 come LAP01 con FD 1.44M + HD 100M	4 985 000
LAP05 80C88 4.77/10MHz RAM 640K 2 FD 720K	1 950 000
PCL88/T 8088 4/10MHz RAM 512K FD 360K	855 000
PCL288 80286 6/12MHz FD 1.2M	1 090 000
PCL286/16 80286 16MHz RAM 1M FD 1.2M	1 472 000
PCL286/20 80286 20MHz RAM 1M FD 1.2M	1 620 000
PCL386/SX 80386/SX 16MHz RAM 1M FD 1.2M	1 654 000
PCL386/20 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M	2 809 000
PCL386/25 80386 25MHz RAM 2M FD 1.2M	3 424 000
PCL386/33 80386 33MHz RAM 2M FD 1.2M	6 180 000
Hard Disk 20M	600 000
Hard Disk 40M	1 460 000
Hard Disk 80M	1 812 000
Hard Disk 118M 28 ms	5 650 000
Hard Disk 160M 28 ms	4 900 000
Hard Disk 320M 16 ms SCSI o ESDI	6 400 000
Hard Disk 670M 16 ms SCSI o ESDI	11 600 000
Floppy Disk 5 1/4 da 360K	230 000
Floppy Disk 5 1/4 da 1.2M	272 000
Floppy Disk 3 1/2 da 720K	274 000
Floppy Disk 3 1/2 da 1.44M	283 000
Modem Box V22 V21	222 000
Modem Box V21 V22 V22bis FPC066	415 000
Modem tascabile 1200 baud	331 000
Modem Board V22 V21	281 000
Modem Card V21 V22 V22bis FPC053	344 000
4 Modem su unica scheda V21 V22	776 000
Monitor 12 BM7502 CGA	174 000
Monitor 14 7BM713 HERCULES	238 000
Monitor colore 14 CGA	439 000
Monitor colore 14 CGA/EGA	685 000
Monitor colore 14 Professional CGA	631 000
Monitor 14 OMT per CGA/EGA/VGA/PGA	1 387 000

CORNESTONE TECNOLOGY INC.

Editrice Italiana Software Spa Via Fiesta 8 20125 Milano

Monitor A4 monocromatico per AT con scheda video 1008x768	2 680 000
Monitor A4 4 liv. grigio per AT con scheda video 1008x768	2 990 000
Monitor A4 monocromatico per PS2 con scheda video 1008x768	2 900 000
Monitor A4 1 liv. grigio per PS2 con scheda video 1008x768	3 280 000
Monitor A3 monocromatico per AT con scheda video 1600x1280	5 300 000
Monitor A3 4 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	5 790 000
Monitor A3 16 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	6 990 000
Monitor A3 monocromatico per PS2 con scheda video 1600x1280	5 300 000

CORVUS SYSTEM

Ital System s.r.l. Via Roncati 9 40134 Bologna

Componenti h/w e s/w per rete a 1Mb/s con 4 staz. di lavoro	3 750 000
Componenti h/w e s/w per rete a 1Mb/s con 10 staz. di lavoro	7 950 000
Componenti h/w e s/w per rete a 2.5 Mb/s con 4 staz. di lavoro	3 920 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 2 staz. di lavoro	2 650 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 4 staz. di lavoro	5 380 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 10 staz. di lavoro	11 950 000
Componenti h/w e s/w per rete a 10Mb/s con 4 staz. di lavoro	5 423 000
Scheda singola per rete locale a 1Mb/s per PC o compatibili	700 000
Scheda singola per rete locale a 2.5Mb/s per PC o compatibili	590 000
Scheda singola per rete locale a 4Mb/s per PC o compatibili	1 095 000
Scheda singola per rete locale a 10Mb/s per PC o compatibili	885 000
Scheda singola per rete locale a 1Mb/s per PS IBM	990 000
Scheda singola per rete locale a 4Mb/s per PS IBM	1 410 000
Adattatore tascabile per collegare la rete Ethernet	1 320 000
Scheda per collegare un PC ad un sistema IBM S3X o AS/400	2 473 000
Scheda per collegare un PS2/50 80 ad un sistema IBM S3X o AS/400	2 725 000
Scheda getaway per PC in rete con sistemi IBM S3X o AS/400	4 975 000
Scheda getaway per PS2/50 80 in rete con sistemi IBM S3X o AS/400	5 475 000
Gestore di memoria 4.0 INTEL 80386	250 000
Ready Net Kit H/W e S/W per rete a 5Mb/s con 2 stazioni di lavoro	2 650 000
Ready Net Add On Kit per collegare un PC a una rete Ready Net	1 250 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l. Via Francesco Patrizio Da Cherso 30 00143 Roma

Galaxy 90 386/FD 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M Tower	3 200 000
Galaxy 90 386/40 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M Tower	4 100 000
Galaxy 90 386/70 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 66M Tower	5 200 000
Galaxy 90 386/110 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 110M Tower	6 100 000
Galaxy 90 AT/FD 1M 8/12MHz FD 3.5 1.44M	2 030 000
Galaxy 90 AT/20 1M 8/12MHz FD 3.5" 1.44M + HD 20M	2 700 000
Galaxy 90 AT/40 1M 8/12MHz FD 3.5" 1.44M + HD 40M	3 100 000
Galaxy 90 AT/70 1M 8/12MHz FD 3.5" 1.44M + HD 66M	4 100 000

CRYSTAL

L.D.L. S.p.A.
Via T. Romagnola, 61/63 56012 Fornacette (PI)

Monitor Crystal Dual Frequency monocromatico	295 000
Monitor Crystal CTX Multisync 800x600	1 313 000

DAEWOO

Soco S.p.A. Via Eridano 15 26100 Cremona

DPC88L DC 1510 8088 10MHz 640K FD 720K HERCULES/CGA	1 230 000
DPC88 DC 2010E 8088 10MHz 640K FD 360K HERCULES/CGA	1 370 000
DPC286 DC 3010 80286 12MHz 640K FD 1.2M HERCULES/CGA	2 020 000
DPC286 DC 3010E 80286 12MHz 640K FD 1.2M VGA	2 200 000
DPC386S DC 3110 80386SX 16MHz 1M FD 1.2M VGA	3 200 000
DPC38620 DC 4020 80386 20MHz 1M FD 1.2M VGA	4 200 000
DPC38625 DC 5110 80386 25MHz 4M Cache M 32K FD 1.44M VGA	6 900 000
DPC386SE DC 3210 80386SX 20MHz 1M Cache M 32K FD 1.2M VGA	5 600 000
DPC486EISA DC 6110 80486 33MHz 4M Cache M 128K FD 1.2M VGA	17 200 000
DLT86 DC 8011 8086 8/10MHz 512K 2 FD 720K	2 790 000
DLT86 DC 8012 8086 8/10MHz 640K 1 FD 720K + HD 20M HERCULES	3 590 000
DLT386 DC 8212 80386 8/16MHz 1M FD 1.44M + HD 20M VGA	4 630 000
DLT386 DC 8213 80386 8/16MHz 1M FD 1.44M + HD 40M VGA	5 740 000
DR 1240 Monitor monocromatico 12"	230 000
KD 1452 Monitor VGA monocromatico 14"	340 000
KD 1430 Monitor VGA colore 14"	890 000
HD 020-3 Hard disk 3"50 20M 40ms	640 000
HD 030-5 Hard disk 5"25 30M 65ms	650 000
HD 030-3 Hard disk 3"50 30M 28ms	770 000
HD 065-5 Hard disk 5"25 65M 28ms	1 150 000
HD 100-3 Hard disk 3"50 105M 24ms	1 920 000
HD 150-5 Hard disk 5"25 150M ESDI 17ms	2 700 000
HD 300-5 Hard disk 5"25 300M ESDI 17ms	5 400 000

DATACOPY

Datatec Via Dei Villa de Marco 46D 00191 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

730GS Scanner 450 dpi 16 toni grigio	2 400 000
830 Scanner 300 dpi 64 toni grigio	4 900 000
DCR DATA Software di riconoscimento caratteri alfanumerici	1 100 000

DELIN s.r.l.

Delin s.r.l. Via Tevere, 4 50019 Sesto Fiorentino (FI)

MICROPOWER 700 Gruppo di continuità porta seriale 700VA	2 300 000
MICROPOWER 1800 Stesse caratteristiche del 700 con 1800VA	3 500 000
MICROPOWER 350 gruppo di continuità 350VA	1 720 000
VIK 12 I Scheda modem 300 1200 bps V21/V22	260 000
VIK 12 IV Scheda modem 300-1200 1200/75 bps V21/V22/V23 Videol	400 000
VIK 24 I Scheda modem 300 1200 2400 bps V21/V22/V22B	450 000
VIK MCA 12 Scheda modem 300 1200 bps V21/V22	500 000
VIK 12 P Modem pocket 300 1200 bps V21/V22	270 000
VIK 24 P Modem pocket 1200 2400 bps V22/V22B	520 000
VIK 12 E Modem 300 1200 bps V21/V22	310 000
VIK 12 EV Modem 300 1200 1200/75 bps V21/V22/V23 Videol	460 000
VIK 24-E Modem 300 1200 2400 bps V21/V22/V22B	530 000
VIK 24 EV Modem 300 1200 1200/75 2400 bps V21/V22/V23/V22B	660 000
Commutatore elettronico/software con 1 ingresso e 2 uscite	175 000
Commutatore elettronico con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	145 000
Commutatore elettronico con 2 ingressi e 1 uscita Centronics	210 000
Commutatore elettronico con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	240 000
Commutatore seriale 1 ingresso e 3 uscite	126 000
Buffer di stampa GPA 727 con 64 KRAM Centronics	140 000
Buffer di stampa GPX 232 S con 64KRAM RS232	320 000
Convertitore GPX da RS232 a CENTRONICS con 32K buffer	240 000
Convertitore GPX da CENTRONICS a RS232 con 32K buffer	240 000
Alimentatore per commutatori buffer convertitori	25 000

DIGITAL DEVICES

Micro Software Division S.r.l. Via San Cipriano 60 00136 Roma

Modem Enigma FAX 2400/1200 trasm. FAX GR. 3	920 000
Modem Enigma V.23 2400/1200/1200 75	810 000
Modem Enigma 2400/1200	690 000
Modem Full Link 1200 Porta Centronics omologato	650 000
Scheda Integral 1200 omologato	540 000
Modem Eclipse 1200 75/300 omologato	490 000
Modem Microsmart 1200	440 000
Modem Microlet 1200 75/300	220 000
Modem MX20 in banda base per linee dedicate	165 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A.
V.le Monza, 338 20126 Milano

DECstation 200 RAM 1M FD 1.44M + HD 20M mon. monocr.	4 621 000
DECstation 200 stessa configurazione con monitor colore	5 494 000
DECstation 300 RAM 2M FD 1.44M + HD 40M mon. monocr.	7 541 000
DECstation 300 stessa configurazione con monitor colore	8 414 000
DECstation 350 RAM 2M FD 1.44M + HD 80M mon. monocr.	12 251 000
DECstation 350 stessa configurazione con monitor colore	13 124 000

DIGITEK

Digitek Via Valli 28 42011 Bagnolo in Piano (RE)

Inverter C.C. C.A.	
GI 500/12 12 220V/50Hz D.Q. 500VA max	650 000
GI 800/24 24 220V/50Hz D.Q. 800VAmax	800 000
CS 301/12 12 220V/50Hz D.T. 350VA max	800 000
CS 501/24 24 220V/50Hz D.T. 550VA max	1 000 000
Gruppi di continuità «a relé»	
GR 2428 RAPIDO (5ms) D.T. 450VA max (con batterie)	990 000
GR 1000 RAPIDO (5ms) D.T. 1200VA max (su ruote)	1 400 000
GR 1200 (5ms) D.T. 1200VA max (su ruote)	1 600 000
GR 1200/B (5ms) D.T. 1200VA max (su ruote con batterie)	1 900 000
FS 4000 RAPIDO (0.5ms) D.T. 4000VA max (con PB/R)	4 000 000
Gruppi di continuità «condizionali»	
GCC 600 D.T. 600VA max (4.0ms su ruote e con batterie)	1 800 000
GCC 1200 D.T. 1200VA max (0.4ms su ruote e con batterie	2 600 000
GCC 2000 D.T. 2000VA max (0.4ms su ruote e con batterie)	3 200 000

GCC 4000 O.T. 4000VA max (0.4ms con PB/R)	4 400 000
Gruppi di continuità «non stop»	
GCS 550 O.T. 550VA max (su ruote e con batterie)	1 900 000
GCS 700 O.T. 700VA max (su ruote e con batterie)	2 400 000
GCS 1500 O.T. 1500VA max (con PB/R)	3 500 000
GCS 2400 O.T. 2400VA max (con 2 PB/R)	5 800 000
DK 550 D.S. 550VA max (con batterie)	3 600 000
PB Porta batterie su piedini (con cavi)	300 000
PB/R Porta batterie con ruote (con cavi)	320 000
DKRC2 Rilevatore Consumi per G. continuità	400 000
Stabilizzatori elettronici	
DK 250 250W 220V ± 5%	360 000
DK 600 600W 220V ± 5%	480 000
DK 1500 1500W 220V ± 5%	700 000

DIGITHURST

Editrice Italiana Software Spa - Via Fiamo 8 - 20123 Milano

Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PC/AT IBM comp.	1 760 000
Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PS/2 IBM	2 940 000
Scheda di decodificazione VGA/PAL per AT IBM	4 120 000

DIGITRONICA

Digitronica - Corso Milano 84 - 37138 Verona

D286 12/20 80286 12MHz 1024K FD 1.44M HD 21M	2 490 000
D286 12/40 stessa configurazione con HD 40M	2 690 000
D386SX/20 80386sx 16MHz 2048K FD 1.44M HD 21M	3 490 000
D386SX/140 stessa configurazione con HD 140M ESDI	5 890 000
D386 25/40 80386 25MHz 2048K 64K Cache FD 1.44M HD 43M	5 990 000
D386 25/300 stessa configurazione con HD 300M ESDI	10 790 000
LP286L/20 80c286 12MHz 1024K FD 1.44M HD 21M schermo LCD	4 990 000
LP286P 80286 16MHz 1024K FD 1.44M HD 43M schermo LCD	5 990 000
D40 stampante 9 aghi 80 col. 180 cps	650 000
D91 stampante 9 aghi 80 col. 300 cps	1 095 000
D92 stampante 9 aghi 136 col. 300 cps	1 240 000
D241 stampante 24 aghi 80 col. 240 cps	1 390 000
D242 stampante 24 aghi 136 col. 240 cps	1 650 000
D245 stampante 24 aghi 136 col. 240 cps colore	1 690 000

D. TOP EUROPE

D. Europe S.r.l. Informatica e Telematica Contra S. Stefano 15 Int. - 36100 Vicenza

DT8810 8088 10MHz 512 K FD 360K MCGA	1 154 000
DT8811 8088 10MHz 512K FD 360K + HD 20M MCGA	1 839 000
DT2810 80286 10MHz 640K FD 1.2M	1 600 000
DT2811 80286 10MHz 640K FD 1.44M + HD 20M	2 100 000
DT2813 80286 10MHz 640K FD 1.2M + HD 40M	2 410 000
DT2834 80286 12MHz 640K FD 1.2M	1 720 000
DT2836 80286 12MHz 1M FD 1.2M mini tower	1 820 000
DT2830 80286 12MHz 640K FD 1.44M + HD 20M	2 155 000
DT2832 80286 12MHz 1M FD 1.44M + HD 40M	2 587 000
DT2844 80286 16MHz 1M FD 1.2M	1 960 000
DT2848 80286 16MHz 1M FD 1.2M mini tower	2 060 000
DT2840 80286 16MHz 1M FD 1.44M + HD 20M	2 496 000
DT2842 80286 16MHz 1M FD 1.44M + HD 40M	2 834 000
DT3805 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M	2 520 000
DT3801 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M/1.2M + HD 40M mini tower	3 512 000
DT3803 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M/1.2M + HD 70M	4 150 000
DT3804 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M/1.2M + HD 150M	4 652 000
DTP400 80286 16MHz 1M FD 1.44M + HD 40M display Plasma	6 200 000
DT3810 80386 20MHz 1M FD 1.44M/1.2M tower	4 680 000
DT3823 80386 25MHz CACHE 2M FD 1.44M/1.2M tower	4 980 000
DT3820 80386 25 MHz CACHE 2M FD 1.44M/1.2M + HD 40M tower	5 860 000
DT3821 80386 25MHz CACHE 2M FD 1.44M/1.2M + HD 70M tower	6 268 000
DT3822 80386 25 MHz CACHE 2M FD 1.44M/1.2M + HD 150M tower	6 938 000
DT3830 80386 33MHz CASH 32Kb 2M FD 1.44M/1.2M tower	5 890 000
DT32831 come mod. DT3830 con HD 40M	6 700 000
DT3832 come mod. DT3830 con HD 70M	7 190 000
DT3833 come mod. DT3830 con HD 150M	7 840 000
DM80G Monitor 12 fosfori verdi per Commodore 64	159 000
DM100W Monitor HGC/CGA 12 fosfori bianchi	192 000
DM200G Monitor HGC/CGA 14 fosfori verdi	208 000
DM200A Monitor HGC/CGA 14 fosfori ambra	220 000
DM3000W Monitor HGC/CGA 14 fosfori verdi schermo piatto	244 000
DM351W Monitor VGA 14 fosfori bianchi schermo piatto	298 000
DM900W Monitor DESK 19 Bianchi schermo piatto	1 590 000
DM400C Monitor 14 colore per Commodore 64	440 000
DM410C Monitor 14 colore alta risoluzione	498 000
DM512C Monitor 14 colore CGA	578 000
DM531C Monitor 14 colori VGA	850 000

ELCOM

Elcom S.r.l. - Via degli Arcadi 2 - 34170 Gorizia

IMAGE GRABBER SCSI digitalizz. ris. 768×512 256 liv. di grigio	3 590 000
IMAGE GRABBER NU BUS digitalizz. ris. 768×712 256 liv. di grigio	2[illegible] 000
IMAGE GRABBER SE digitalizz. ris. 768×512 256 liv. di grigio per Mac	2 490 000
MAC RECORDER digitalizzatore suoni	440 000
Monitor E-MACHINES T16 colore	6 700 000
Monitor E-MACHINES T19 colore Mac	10 500 000
MONTAGE FR1 Hardcopy video su diapositiva 2000/4000 linee	1 900 000
MONTAGE FR1PER PC IBM come MONTAGE FR1 per ambiente MS DOS	14 600 000
ABATON SCA 300GS 256 GRAY scanner A4 75/300 dpi	1 098 000
VISION SCAN scanner piano 200 pdi	980 000
LIGHTNING SCAN digitalizz. immagini 100/200/300/400 dpi	1 100 000
THUNDERSCAN MAC PLUS scanner per stampante ImageWriter	560 [illegible]
RSVP GRAPHICS BOARD digitalizz. immagini video a 8 o 24 bit	5 400 000
ENCODER/DECODER PAL RGB convertitore standard video	1 990 000
RSVP GRAPHICS BOARD 1 MB gestione immagini video a col. 24 bit	6 900 000
PW10SL Tavoletta grafica intelligente per DTP	1 780 000
PW15SL Tavoletta grafica intelligente per DTP	2 580 000
PW10SL 12×18 Tavoletta grafica intelligente per DTP 30×40	780 000
Cursore a croce PW10SL 12×18 per tavolette grafiche	220 000

ENTER

Kyber srl - Via Ludovico Ariosto 18 - 51100 Pistoia

PLOTTER	
SP 600 Formato A3/A4 6 penne velocità 35 cm/sec	150 000
SP 1800 Formato A1 8 penne velocità 60 cm/sec	9 000 000
SP 2800 Formato A0 8 penne velocità 60 cm/sec	12 800 000

EPSON (Giappone)

Epson Italia S.p.A.
Via F.lli Casiraghi 427 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)

PSe30 8086 10MHz RAM 640K FD 720K mon. 12 monocr.	2 130 000
PSe30 2FD 8086 10MHz RAM 640K 2FD 720K mon. 12 monocr.	2 [illegible]0 000
PSe30 20HD come PSe30 con HD 20M	3 130 000
AX2e/1FD 80286 12MHz 1M FD 1.44M mon. 14 col.	4 310 000
AX2e/20M 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 20M mon. 14 col.	5 250 000
AX2e/40M 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14 col.	5 710 000
AX2e/90M 80286 12MHz 1M FD 1.44M HD 90M mon. 14 col.	6 860 [illegible]
AX3s/FD 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M mon. 14 col.	5 210 000
AX3s/20M 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M mon. 14 col.	6 197 000
AX3s/40M 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14 col.	6 597 000
AX3s/90M 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 90M mon. 14 col.	7 650 000
AX3s/160M 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M HD 160M mon. 14 col.	8 750 [illegible]
AX3/FD 80386 20MHz 1M FD 1.2M mon. 14 col.	6 960 000
AX3/40M 80386 20MHz 1M FD 1.2M HD 40M mon. 14 col.	8 410 000
AX3/90M 80386 20MHz 1M FD 1.2M HD 90M mon. 14 col.	9 430 000
AX3/160M 80386 20MHz 1M FD 1.2M HD 160M mon. 14 col.	10 360 000
AX3/340M 80386 20MHz 1M FD 1.2M HD 340M mon. 14 col.	13 310 000
AX3/25 FD 80386 25MHz 1M FD 1.44M mon. 14 col.	8 560 000
AX3/25 40M 80386 25MHz 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14 col.	10 060 000
AX3/25 90M 80386 25MHz 1M FD 1.44M HD 90M mon. 14 col.	11 110 000
AX3/25 160M 80386 25MHz 1M FD 1.44M HD 160M mon. 14 col.	11 810 000
AX3/25 340M 80386 20MHz 1M FD 1.44M HD 340M mon. 14 col.	14 560 000
PC PORTABLE V30 640K 2FD 720K display LCD	2 350 000
PC PORTABLE V30 640K 1FD 720K HD 20M display LCD	3 700 000
AX PORTABLE 80286 640K FD 1.44M HD 20M display LCD	5 990 000
AX PORTABLE 80386 640K FD 1.44M HD 40M display LCD	6 590 000
AX3s PORTABLE 80386sx 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	7 490 000
LX400 stampante 9 aghi 80 col. 240×72 dpi	450 000
LX850 stampante 9 aghi 80 col. HSD 200 240×72 dpi	800 000
FX850 stampante 9 aghi 80 col. HSD 290 240×72 dpi	1 100 000
FX1050 stampante 9 aghi 136 col. HSD 290 240×72 dpi	1 100 000
DFX5000 stampante 9 aghi 136 col. HSD 533 240×72 dpi	3 900 000
DFX8000 stampante 18 aghi 136 col. HSD 1056 240×72 dpi	6 950 000
LQ500 stampante 24 aghi 80 col. 360×180 dpi	760 000
LQ550 stampante 24 aghi 80 col. 360×180 dpi	1 080 000
LQ850+ stampante 24 aghi 80 col. HSD 300 360×180 dpi	1 450 000
LQ860 stampante 24 aghi 80 col. HDS 300 360×180 dpi	1 850 000
LQ1050+ stampante 24 aghi 136 col. HSD 300 360×180 dpi	1 800 000
LQ1060 stampante 24 aghi 136 col. HSD 300 360×180 dpi	2 350 000
LQ2550 stampante 24 aghi 136 col. 360×180 dpi	3 200 000
SQ2550 stampante 24 ink 136 col. 360×180 dpi	3 050 000
EIZO 4030 monitor 14 monocromatico	390 000
MBH 2336 monitor 12 monocromatico	340 000
EIZO 4050 monitor 14 monocromatico	420 000
EIZO 9050 monitor 14 colore analogico	1 090 000
EIZO 9052 monitor 14 colore analogico multifrequenza	1 390 000
EIZO 9070 monitor 16 colore analogico multifrequenza	2 350 000

EIZO 9400 monitor 19 colore analogico multifrequenza	5 500 000
EIZO 6500 monitor 21 analogico multifrequenza	2 600 000

ESSEGI

Essegi Informatica S r l   Via Attilio Ambrosini 72   00147 Roma

12 I Scheda Modem 300/1200 baud CCITT V21/V22	260 000
12 IV Scheda Modem 300/1200/75 baud V21/V22/V23 (Videotel)	400 000
24 I Scheda Modem 300/1200/2400 CCITT V21/V22/V22 bis	450 000
MCA 12 Scheda Modem 300/1200 per PS/2 System 50/60/80 V21/V22	500 000
12 P Modem Pocket 300/1200 CCITT V21/V22 (PC Portatili)	270 000
24 P Modem Pocket 1200/2400 CCITT V22/V22 bis (PC Portatili)	520 000
12-E Modem 300/1200 baud CCITT V21/V22	310 000
12-EV Modem 300/1200/75 baud CCITT V21/V22/V23 (Videotel)	460 000
24 E Modem 300/1200/2400 baud CCITT V21/V22/V22 bis	530 000
24 EV Modem 300/1200/75 CCITT V21/V22/V23/V22 bis (Videotel)	660 000
24 EM Modem 1200/2400 baud V22/V22 bis CORR ERRORE MNP	730 000
GT121A Tavola Grafica Genius 12×12 100 linee x inch	900 000
GTS01 Penna Stylus x Tavola grafica Genius GT 1212A	100 000
TX3 Mouse Trudeox 600 dpi Microsoft/Mouse System mode	70 000
210 Mouse Agiler 1120 dpi Microsoft/Mouse System mode	110 000
220 Mouse Agiler 1120 dpi PS/2 mode DR HALO II e pad	120 000
510 Mouse Agiler 2100 dpi Microsoft/Mouse System mode	150 000
HS300+ Handy Scanner DFI 105 mm	480 000
FAT20 6/12 MHz 512K 1 FD 1 2M HD 20M	2 100 000
FAT40 come AT20 con HD 40M	2 400 000
FAT80 come AT20 con HD 80M	3 400 000
TW40 AT 80386 20/25 MHz 1M FD 1 2M HD 40M	4 800 000
TW80 come TW40 con HD 80M	5 800 000
Monitor 14" monocromatico schermo piatto	300 000
Monitor 14" monocromatico schermo piatto VGA	370 000
Monitor 14" colore schermo piatto	780 000
Monitor 14" colore avanzato schermo piatto	1 040 000

FRAEL

Frael   V.le dei Roseto 50   Vallina 50010 Candeli (FI)

King mod 1 NEC V20 8MHz 256K CGA	900 000
King mod 1/M NEC V20 8MHz 256K mon 14 monocr	1 250 000
King mod 2 NEC V20 8MHz 512K 1 FD 720k	1 600 000
King mod 2/M NEC V20 8MHz 512K 1FD 720K mon 14 monocr	1 950 000
SM 0612 NEC V20 12MHz 768K 1FD 1 44M HD 20M mon 14 monocr	2 314 000
SM 0612PD NEC V20 12MHz 768K 1FD 1 44M mon 14" monocr	1 469 000
SM 0612FDD NEC V20 12MHz 768K 2FD 1 44M mon 14" monocr	1 785 000
SM 1820 80C280 20MHz 1M FD 1 44M HD 20M	6 600 000
TCS 286 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 colore	3 780 000
TCS 286/M 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" monocr	3 270 000
MT 1620 80C286 20 MHz minitower 1M FD 1 2M HD 20M	5 770 000
MT 3226 80386 DX 25MHz 1M FD 1 2M HD 40M	8 622 000
TOP 80 Lap Top NEC V20 10MHz 1M FD 1 44M display LCD CGA	2 680 000
TOP 8030 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M display LCD CGA	5 980 000
TOP 9000 80C286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M display LCD VGA	8 600 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S p A   Via Melchiorre Gioia 8   20124 Milano

DX2150 P 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F parall	1 150 000
DX2150 S 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F seriale	1 210 000
DX2250 P 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F parall	1 350 000
DX2250 S 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F seriale	1 410 000
DX2300 P 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F parall	1 250 000
DX2300 S 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F seriale	1 310 000
DX2400 P 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F parall	1 500 000
DX2400 S 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F seriale	1 560 000
DX2400Tx stampante Twinax 9 aghi per collegamento sistemi IBM S/34,2 3/36 S/38 e AS 400	3 000 000
DX2400Cx stampante Coax per collegamento a Mainframe IBM	3 000 000
Kit colore	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2100 P/DX2300	520 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2400/DX2200	580 000
DL1110 P 24 aghi 110 col 200 cps I/F parall	950 000
Caricatore automatico cassetto singolo per DL1100	270 000
Secondo cassetto per DL1110 ASF300	190 000
DL3300 P 24 aghi 80 col 240/60 cps I/F parall	1 650 000
DL3300 S 24 aghi 80 col 240/60 cps I/F seriale	1 720 000
Kit colore	200 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin	500 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin	400 000
DL3400 P 24 aghi 136 col 240/60 cps I/F parall	1 900 000
DL3400 S 24 aghi 136 col 240/60 cps I/F seriale	1 970 000
Kit colore	200 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin	550 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin	400 000
DL4400 24 aghi 136 col 220/73 cps I/F ser./parall	2 480 000
DL4400-C versione colore	2 800 000
DL4400 P 24 aghi 136 col 220 cps LQ I/F ser./parall	2 680 000
DL4440 P C versione colore	3 000 000
DL4600 24 aghi 136 col 333 cps 111 cps LQ I/F ser./parall	3 100 000
DL4600 C versione colore	3 420 000
DL5600 24 aghi 136 col 405/135 cps I/F ser + parall	3 900 000
DL5600 C versione colore	4 230 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin	650 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin	360 000
RX 7100 laser 5 pag/min 640 K	2 900 000
RX 7100PSB laser 5 pag/min 2M	7 165 000
RX 7200S2 S laser 12 pag/min 640 K	6 300 000
RX 7300E P laser 17 pag/min 2 5M	14 000 000
M3748 ME laser 22 pag/min 2 5M	20 000 000

GETRONICS

Data Base S p A   V.le Legioni Romane   20147 Milano

VISA M14G plus Monitor 14 green monocromatico compatib IBM/PC	302 000
VISA M12A Monitor 12" ambra mon comp IBM/PC ed Apple	292 000
VISA MC53 Monitor 14" colori compat IBM/PC ed Apple	820 000
VISA LSR 600 Laser Printer	6 170 000
VISA MC54 Monitor 14 colori compat IBM/PC e Apple alta risoluz	1 100 000
VISA 220G Terminale video emulaz Digital 12" green	1 464 000
VISA 125 Terminale video Wyse 50 Televideo 910 Lear Siegler	1 170 000
ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde	1 164 000
VISA 125 Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	680 000
PC TERM Terminale video 14" per IBM AT	1 170 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti   Via della Selva Pescarola 12/8   40131 Bologna

FMC 286H 80286 12 MHz RAM 1M FD 1 2M RS232 CGA/HGC	1 200 000
FMC 286V 80286 12 MHz RAM 1M FD 1 2M RS232 VGA	1 425 000
FMC 286/16S 80286 16 MHz RAM 1M FD 1 2M RS232 CGA/HGC	1 349 000
FMC 386SX 80386SX 16 MHz RAM 1M FD 1 2M RS232 CGA/HGC	1 600 000
VANTAGE 386 80386SX 16 MHz FD 1 2M HD 40M mon monocr	3 950 000
SUMMIT 386 80386 25 MHz RAM 2M FD 1 2M HD 40M mon monocr	6 950 000
CX 21 Scheda CVGA-VGA 8 bit per XT/AT r s 800×600	220 000
CX 221 Scheda VGA 16 bit per AT/386 256K ris 1024×768	245 000
CX 24 Scheda MVGA 16 bit per AT/386 ris 800×600	220 000
CX 220 Scheda MVGA 16 bit per AT/AT ris 640×480	330 000
MB 9 Scheda CATN 386/20 CARD 20 MHz	1 525 000
MB 16 Nuova scheda Baby 386+ 20 MHz	1 560 000
MB 18 Nuova scheda Baby 386+ 25 MHz	1 700 000
MB 20 Super scheda 386+ CACHE MEM 32K	2 450 000

GOUPIL S.M.T. (FRANCE)

Modul Center S p A   V.le dell'Artigianato 26
35010 Peraga Di Vigonza (PD)

Golf 286 VGA 80286/12MHz 640 FD3 HD 20M	3 540 000
Golf 386 SX VGA 80386/20MHz 1M FD3 HD 100M	9 070 000
Kit Portabilità (schermo LCD tastiera borsa)	3 130 000
G5 286 VGA 80286/12MHz 1M FD3 HD 40M	5 610 000
G5 386 SX VGA 80386/20MHz 1M FD3 HD 100M	9 590 000
G5 386 DX VGA 80386/25MHz 1M FD3 HD 40M	9 850 000
G50 386 VGA 80386/33MHz 1M FD5 HD 100M	13 400 000
G50 DX 80386/33MHz, 8M FD5 HD 600M ST150	42 990 000
Monitor VGA 14" monocromatico	780 000
Monitor VGA 14" colore 256 colori	1 310 000
Monitor S VGA 14" colore 800×600	1 500 000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S p A   Via Giacosa 5   20127 Milano

MP4100 51 Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232 Centronics	1 980 000
MP4200 51 Come MP4100 con ritenzione carta elettrostatica	2 420 000
MP4300 51 Come MP4100 con buffer 40K	2 970 000
MP4400 51 Come MP4300 51 con drive per FD 1 2M	3 960 000
FP6302 51 Plotter A3 8 penne accelerazione 1G GPGL/HPGL RS232-C Centronics	6 890 000
FP6302R 51 Come FP6302 51 con adattatore per carta a rotolo	9 275 000
FP6302T 51 Come FP6302R 51 con taglierina	10 600 000
FP7200 51 Plotter A2 8 penne/matite GPGL/ RS232 C Centronics	8 960 000
FP7100 51 Come FP7200 formato A1	11 100 000
FC2100 90 01 Plotter foglio singolo 200×864mm RS232 C	21 000 000
FC2200 90-51 Plotter foglio piano 1200×920mm RS232 C	21 500 000
GP2102 01 Plotter a foglio mobile A1 accelerazione 4 2G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	9 100 000
GP2002 51 Come GP2102-01 formato A0	12 100 000

M40-001 RAM 1M FD 1 44M	3 700 000
M40 021 RAM 1M FD 1 44M + HD 20M	4 500 000
M40-041 RAM 1M FD 1 44M + HD 40M	5 000 000
M60/20 E1 RAM 1M FD 1 2M + HD 20M	5 250 000
M60/45 E1 RAM 1M FD 1 2M + HD 45M	6 950 000
M60/20 E4 RAM 4M FD 1 2M + HD 20M	6 600 000
M60/45 E4 RAM 4M FD 1 2M + HD 45M	8 300 000
M80/45 E4 80386 RAM 4M FD 1 2M + HD 45M	9 900 000
M80/80 34 80386 RAM 4M FD 1 2M + HD 80M	10 900 000
Monitor monocromatico 14	400 000
Monitor a colori 14	1 000 000
Monitor monocromatico 14 + tastiera alfanumerica	750 000
Monitor a colori 14 + tastiera alfanumerica	1 500 000
Stampante ML 192 Plus a matrice 200 cps 80 colonne	vn1 100 000
Stampante ML 193 Plus a matrice 200 cps 132 colonne	1 400 000
Stampante ML 294 Plus a matrice 400 cps 132 colonne	2 800 000
Stampante 4020 INK JET Printer	4 000 000
Stampante DY450 Quality Printer	3 100 000
Stampante Laser KX P4450	5 800 000

IDEA

Datatec Via De Vitt de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

MMC000 Scheda memoria per PS/2 o RAM espand 4/16M	1 000 000
EMC000 Scheda memoria o RAM espand 2/8M per PS/2	1 140 000
3278 Scheda emulaz compatibile IRMA per VM/CMS TSO	1 900 000
3278MC Scheda emulaz IRMA per VM/CMS/TSO per Microchannel	2 000 000
PC5251/AH Scheda colleg locale 3X e softw per PC	1 300 000
MC 5251 Come PC 5251/AH per Microchannel	1 410 000

IOLINE

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

LP 3500 Formato A1 1 penna velocità 25 cm/sec	7 600 000
LP 3700 Formato max 200×90 8 penne velocità 25 cm/sec	8 750 000
LP 4000 Formato max 200×90 8 penne velocità 50 cm/sec	11 700 000
LP 7200 Plotter rullo continuo risoluzione 0 025	44 000 000

INTERCOMP

Intercomp S p A Via del Lavoro 22 37012 Bussolengo (VR)

Junior XPC30 A 8086/10 MHz 640K 720K+360K+20M 14 mono	2 200 000
Target XA1 80286/12 MHz 1M 1 2/1 4M+40M	2 950 000
Target XA1 16 80286/16 MHz 1M 1 2/1 4M+40M	3 300 000
Target X386 SX 80386SX/16 MHz 2M 1 2/1 4M+40M	4 000 000
Master X386 80386/25 MHz 1M FD 1 2/1 4M+40M	5 600 000
Master X386 C25 80386/25 MHz CACHE 4M FD 1 2/1 4M+40M	8 600 000
Master X386 C33 80386/33 MHz CACHE 4M 1 2/1 4M+40M	9 600 000
Master X486 80486/25 MHz CACHE 4M FD 1 2/1 4M+40M	14 800 000

IOMEGA

Datatec Via De Vitt de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

20/5 Drive 5 25 slim Bernoulli per XT/AT	2 700 000
20/5 MC Come 20/5 per PS/2 60/80	3 100 000
40/5 Come 20/5 per cartucce da 44M	3 350 000
40/5 MC Come 40/5 per PS/2 60/80	3 750 000

IRWIN

Datatec Via De Vitt de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Tape60 PS Come Tape 60 per PS/2	2 900 000
Tape150 Come Tape 60 da 150M	2 700 000
Tape 150 PS Come Tape 150 per PS/2	3 050 000

IIT

Dylkon Srl Via Lucio Elio Seiano 13/15 00174 Roma

IIT 2c87 8MHz	483 750
IIT 2c87 10MHz	550 400
IIT 2c87 12MHz	666 500
IIT 2c87 20MHz	838 500
IIT 3c87 16MHz	617 000
IIT 3c87 20MHz	935 250
IIT 3c87 25MHz	1 171 750
IIT 3c87 33MHz	1 419 000

KYBER

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

GS 300 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M monitor 14 VGA	7 900 000
GS 2000 80286 12 MHz RAM 1M + HD 20M monitor 19' col	8 990 000
GS 3000 80386 20 MHz RAM 1M + HD 40M monitor 19" col	12 000 000
GS 3000/25 80386 25 MHz RAM 2M 128K di cache + HD 150M monitor 19" col	17 200 000
LeoVGA Scheda 320×600/800×600 256 colori	530 000
LeoVGA+ come LeoVGA 1024×768 16 col	980 000
LEO1+ 1024×768 16 col su palette di 4096	2 200 000
HD20 Hard Disk 20M	850 000
HD40 Hard Disk 40M	1 400 000
HD80 Hard Disk 80M	2 000 000
HD120 Hard Disk 120M	3 100 000
HD300 Hard Disk 300M con controller	6 200 000
ACCEL 500 Stampante 24 aghi 480 cps colori	3 400 000

KYOCERA

CBM Informatica Srl Via Paolo Di Dono 3/A, 00143 Roma

F-800 Stampante Laser 8 ppm 300 dpi B5 A4 1M int ser/par	4 500 000
F 1000 Stampante Laser 10 ppm 300 dpi B5 A4 1M int ser/par	5 700 000
F 2200S Stampante Laser 10 ppm 300 dpi B5 A4 1M int ser/par	13 500 000
F 1200 Stampante Laser 10 ppm 300 dpi B5 A4 1M int ser/par	8 700 000
P 2000 Stampante Laser 10 ppm 300 dpi B5 A4 5M int ser/par	9 200 000
F 3000 Stampante Laser 18 ppm 300 dpi B5 A4 3 5M int ser/par	15 700 000
KS-800 Scanner 800×800 dpi 16 livelli di grigio int parallela per AT PS2	4 300 000

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica Srl Zona Ind le E Fermi 62010 Montelupone (MC)

88M 8088 640K FD 1 44M mon 14" mono	1 150 000
88M 8088 640K FD 1 44M + HD 20M mon 14" mono	1 750 000
286M 80286 1M FD 1 44M mon 14" mono VGA	1 850 000
286M 80286 1M FD 1 44M + HD 20M mon 14 mono VGA	2 590 000
286M 80286 1M FD 1 44M + HD 40M mon 14" mono VGA	2 790 000
386BSX 80386 1M FD 1 44M + HD 20M mon 14" mono VGA	2 995 000
386BSX 80386 1M FD 1 44M + HD 40M mon 14" mono VGA	3 200 000
386BSX 80386 1M FD 1 44M + HD 100M mon 14" mono VGA	3 670 000
386 20/64 80386/20MHz 1M FD 1 2M + HD 100M mon 14" VGA col	7 780 000
386/33/128 80386/33MHz 4M FD 1 2M + HD 380 mon 14"	18 320 000
LT 88 8088 640K FD 720K LCD PORT	1 950 000
LT2862S 80286 1M FD 1 44M + HD 20M LCD Port	5 400 000
Scheda video VGA	350 000
Scheda video Aurora 8514A	1 695 000

LOGITECH

Logitech Italia srl Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda Ingr 3 20041 Agrate Brianza (MI)

ScanMan Plus per PC + Paint Show Plus 2 2 inglese o italiano	395 000
ScanMan Plus per PS/2 + Paint Show Plus 2 2 inglese o italiano	495 000
Scan Man 32 Macintosh	895 000
Mouse mod 9 (CA) seriale-PS/2 + Paint Show Plus 2 2 inglese o italiano	240 000
Mouse mod 9 (PC) BUS inglese o italiano	195 000
Mouse mod 9 (CC) seriale inglese o italiano	195 000
Mouse mod 9 PS/2 inglese o italiano	195 000
Trackman seriale	240 000
Junior mouse seriale inglese e italiano	99 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica Via Forlì 62 10149 Torino

PC/XT Turbo 10 MHz RAM 640K 1 FD 360K	650 000
PC/AT 17 MHz RAM 1M 1 FD 1 2M HD 20M	1 590 000
PC/AT 22 MHz RAM 1M 1 FD 1 2M HD 20M	1 790 000
80386 Tower 33 MHz RAM 2M 1 FD 1 2M HD 20M	3 690 000
LAP TOP AT 10 MHz RAM 640K 2 FD 720K	2 500 000
Trasportabile AT 22 MHz RAM 1M 1 FD 720K HD 20M Plasma EGA	3 900 000
Scheda Super VGA 1024×768 256 colori 16 bit 512K	270 000
Monitor 14 doppia frequenza	200 000
Monitor 14 colore Multisync risoluzione 800x600	850 000
Monitor 20 colore Multisync risoluzione 1024×768 0 28 pixel	3 000 000
Stampante 80 colonne 240 cps 36 cps LQ con cavo	450 000
Stampante Bull 4/24 240 cps 136 col 24 aghi con cavo	1 200 000
Scanner portatile A4 Scan 72 formati con Merge	450 000
Tavoletta grafica 12 x12	450 000
Gruppo di continuità 500 W con batterie e filtro	500 000
Scheda Arcnet 2 5MBit	350 000
Hard disk 105 M con controller	1 100 000
Modem esterno 300/2400 baud	220 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally Via Bors... 20094 Corsico (MI)

MT 80PC 9 aghi 80 col 130 cps	599 000
MT 81 9 aghi 80 col 130 cps N L D	288 000
MT 87 9 aghi 80 col 200 cps	387 000
Caricatore automatico fogli singoli	366 000
MT 88 9 aghi 136 col 200 cps	1 246 000
Caricatore automatico fogli singoli	418 000
MT 130/9 9 aghi 80 col 250 cps	1 047 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	196 000
Seconda vasca aggiuntiva	159 000
MT 130/9 F 4 colori	1 139 000
MT 131/9 9 aghi 136 col 250 cps	1 175 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	203 000
Seconda vasca aggiuntiva	162 000
MT 131/9 F 4 colori	1 272 000
MT 222 24 aghi 136 col 220 cps	1 546 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	373 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	514 000
MT 222 F 4 colori	1 616 000
MT 290 9 aghi 132 col 200 cps	2 371 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	832 000
Introduttore frontale di fogli singoli	458 000
MT 230/9 9 aghi 136 col 300 cps	2 181 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	555 000
MT 230/9F 4 colori	2 314 000
MT 230/18 18 aghi 136 col 300 cps	2 499 000
MT 230/18 F 4 colori	2 632 000
MT 230/24 24 aghi 136 col 300 cps	2 704 000
MT 230/24 F 4 colori	2 834 000
MT 330 WP 24 aghi 136 col 300 cps	3 411 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	751 000
MT 330 WPF 4 colori	3 641 000
MT 340 18 aghi 136 col 400 cps	3 574 000
Caricatore aut fogli singoli a 2 vasche	751 000
MT 340 F 4 colori	3 833 000
MT 460 9 aghi 132 col 200 cps	4 295 000
MT 460D 9 aghi 132 col 270 cps	4 517 000
MT 490 18 aghi 132 col 400 cps	4 644 000
MT 490F 4 colori	4 943 000
Caricatore automatico fogli sing × MT 460/490 a 2 vasche	1 736 000
MT 645 Line Printer 450 LPM	10 062 000
MT 660 Line Printer 600 LPM	13 103 000
MT 690 Line Printer 900 LPM	16 420 000
MT 90 ink jet 80 col 220 cps	1 332 000
Caricatore automatico fogli singoli	240 000
MT 91 ink jet 136 col 210 cps	1 990 000
MT 905 Laser 6 ppm	2 572 000
MT 906 LASER 6 PPM	3 068 000
Interfaccia APPLETALK	295 000
Caricatore automatico fogli singoli	391 000
Scheda PDL Postscript compatibile (2MB RAM)	1 867 000
MT 910 WP Laser 10 ppm	6 044 000
Opzioni Espansione memoria	1 232 000
Interfaccia shared	381 000
Sorter per multiutenza	1 243 000
MT 910 Video Post Script	9 986 000
MT 15 Convertitore stampa di cod barra	500 000
MT 38 Controller IBM	1 500 000
MT 43 Controller IBM	1 950 000

MAXTOR

Datatel Via De Vit de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Disco 20 M slim per AT	700 000
Disco 40 M slim (28ms)	1 200 000
Disco 70 M (28ms)	2 150 000
Disco 80 M (28ms)	2 150 000
Disco 118 M (28ms)	4 270 000
Disco 160 M (28ms)	4 580 000
Disco 320 M (16ms) SCSI o ESDI	5 800 000
Disco 670 M (16ms) SCSI o ESDI	9 500 000
WORM 800 Sistema a disco ottico 800 M	6 700 000

MEMOREX TELEX

Memorex Via Caldera 21/D 20153 Milano

7006 8086 8/10 MHz RAM 640K HD 20M controller VGA	2 682 000
7045 80286 8/16 MHz RAM 1M HD 20M controller VGA	3 473 000
7065 80386 16 MHz RAM 2M HD 40M	5 659 000
7065 80386 20 MHz RAM 2M HD 40M	5 553 000
7070 80386 20 MHz RAM 2M HD 94M	9 004 000
7255 80386SX 16 MHz RAM 1M HD 40M	4 780 000
7270 80386 25 MHz RAM 4M HD 45M	9 280 000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready Informatica srl Via Prov...
22068 Monticello Brianza (CO)

M2100 Videoterminale alfanumerico 14 ... colore compat ANSI	1 450 000
M2320TV Videoterminale alfanumerico ... a colori compat ANSI	1 390 000
M4305 Videoterminale grafico a colori compatibile ANSI/Tektronix	3 190 000
M4400 Videoterminale grafico a colori compatibile ANSI/Tektronix	190 000

MIRO

Pc Plus Srl Via Bolzano 31 20127 Milano

MIRO 530 Scheda 1280×1024 16 colori per BUS AT	3 750 000
MIRO VGA a bordo stessa configurazione con Daughter Board	4 025 000
MIRO 534 scheda 1280×1024 16 colori per BUS Microchannel	4 150 000
MIRO 730 scheda 1280×1024 16 colori per BUS AT	5 900 000
MIRO 730 scheda 1280×1024 256 colori per BUS AT	(900 000

MITAC

Halley srl Via Fontane 13 33170 Pordenone

MPS 1000P 8086/V30 8/10MHz RAM 640K FD 720K	1 810 000
MPS 1000P/20 come MPS 1000P con HD 20M	700 000
MPS 2386 80386SX 16MHz RAM 1M FD 1 44M	4 420 000
MPS 2386/40M come MPS 2386 con HD 40M	6 [illegible]10 000
MPS 2386/100M come MPS 2386 con HD 100M	7 [illegible]70 000
MPS 3000F 80386 25MHz RAM 1M 32K CM FD 1 2M VGA	6 190 000
MPS 3000F/43 stessa configurazione con HD 40M	8 650 000
MPS 3000F/103 stessa configurazione con HD 100M ESDI	10 190 000
MPC 2000SL 80286 8/10MHz RAM 512K FD 1 2M	[illegible] 280 000
MPS 2386/100M come MPS 2386 con HD 100M	[illegible] 370 000
MPC 2000SL 80286 8/10MHz RAM 512K FD 1 2M	2 280 000
MPC 2000SL/20 come MPC 2000SL con HD 20M	3 300 000
MPC 2000SL/45F come MPC 2000SL con HD 45M	3 690 000
MPC 2100V 80286 8/12MHz RAM 1M FD 1 2M	[illegible] 170 000
MPC 2100V/45F come MPC 2100V con HD 45M	4 680 000
MPC 2100V/90F come MPC 2100V con HD 90M	5 320 000
MPC 2100V/136F come MPC 2100V con HD 136M	5 820 000
MPC 2100V/180F come MPC 2100V con HD 180M	6 240 000
MPC 3100E 80386 20MHz RAM 2M FD 1 2M	7 070 000
MPC 3100E/45F come MPC 3100E con HD 45M	8 450 000
MPC 3100E/90F come MPC 3100E con HD 90M	9 090 000
MPC 3100E/136F come MPC 3100E con HD 136M	9 556 000
MPC 3100E/180F come MPC 3100E con HD 180M	9 990 000
MPC 4000FT 80386 25 MHz RAM 1M 32K Cache Memory FD 1 2M	8 290 000
MPC 4000FT/90F come MPC 4000FT con HD 90M	10 310 000
MPC 4000FT/136F come MPC 4000FT con HD 136M	10 810 000
MPC 4000FT/180F come MPC 4000FT con HD 180M	11 250 000
MPC 4000FT/380F come MPC 4000FT con HD 380M	14 500 000
MPC 4000FT/780F come MPC 4000FT con HD 780M	17 550 000
MPC 4000G 80386 33MHz RAM 1M 128K Cache Memory FD 1 2M	10 260 000
MPC 4000G/90F come MPC 4000G con HD 90M	12 300 000
MPC 4000G/136F come MPC 4000G con HD 136M	12 760 000
MPC 4000G/180F come MPC 4000G con HD 180M	13 180 000
MPC 4000G/380F come MPC 4000G con HD 380M	16 490 000
MPC 4000G/780F come MPC 4000G con HD 780M	19 490 000

M P M. Computer

M P M srl V Casorati 12 42100 Reggio Emilia

PCU 40 20 286 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M HGC monitor 14	4 000 000
PCU 40 40 286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M HGC monitor 14	4 350 000
PCU 40 100 286 16MHz 1M FDD 1 44M HD 100M HGC monitor 14	5 800 000
386 SX 386 SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M HGC monitor 14	5 500 000
386 25 386 25MHz 2M 64K CH FD 1 44M HD 40M HGC mon 14	9 000 000
386 25/70 come sopra con HD 70M	9 600 000
386 25/100 come sopra con HD 100M	10 500 000
386 25/150 come sopra con HD 150M	11 000 000
386 25/320 come sopra con HD 320M	13 500 000

NCR

NCR Italia S p A Viale Cassala 22 20143 Milano

PC286 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 20M VGA super mon VGA	4 700 000
PC386sx ISA 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA super mon VGA	6 000 000
PC386sx MC 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M super VGA mon VGA	7 000 000
PC920 80386 20MHz 2M FD 1 44M HD 44M super VGA mon VGA	8 900 000

PC386 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 100M SCSI super VGA, mon VGA	16 200 000
PC486 MC 80486 25MHz 2M FD 1 44M HD 100M SCSI super VGA mon VGA 1024×768	19 200 000

NEC

Digitronica Corso Milano, 84 37138 Verona

PowerMate 286/21 80286 10MHz 640K FD 1 2M HD 21M	3 190 000
PowerMate 286/105 stessa configurazione con HD 105M	3 990 000
PowerMate 286+/21 80286 12MHZ 1024K FD 1 44M HD 21M	3 690 000
PowerMate 286+/140 stessa configurazione con HD 140M ESDI	5 790 000
PowerMate SX+/43 80386sx 16MHz 2048K FD 1 44M HD 43M	5 390 000
PowerMate SX+/140 stessa configurazione con HD 140M ESDI	7 290 000
PowerMate 386/140 80386 25MHz 2048K FD 1 2M HD 140M ESDI	10 990 000
PowerMate 386/300 stessa configurazione con HD 300M ESDI	13 490 000
BusinessMate 386/140 80386 25MHz 4096K FD 1 2M HD 140M ESDI	12 990 000
BusinessMate 386/300 stessa configurazione con HD 300M ESDI	15 490 000
BusinessMate 386-33E/140 80386 33MHz 4096K 64K Cache FD 1 2M HD 140M	20 990 000
BusinessMate 386 33E-600 stessa config con HD 600M ESDI	28 990 000
BusinessMate 486/140 80486 25MHz 4096K 64K Cache FD 1 2M HD 140M ESDI	26 990 000
BusinessMate 486/600 stessa configurazione con HD 600M ESDI	34 990 000
Pinwrite P2 Plus stampante 24 aghi 80 col 192 cps	890 000
Pinwrite P6 Plus stampante 24 aghi 80 col 265 cps	1 360 000
Pinwrite P7 Plus stampante 24 aghi 136 col 265 cps	1 750 000
Pinwrite P9 XLT stampante 24 aghi 136 col 400 cps	3 490 000
Silentwrite LC866+ stampante a pagina 8ppm 2M ram	4 990 000
Silentwrite LC890 stampante a pagina 35 fonts 8ppm 3M ram	8 490 000
Multisync 2A monitor 14 colore ris 800×600	1 250 000
Multisync 3D monitor 14 colore ris 1024×768	1 590 000
Multisync 4D monitor 16" colore ris 1024×768	3 100 000
Multisync 5D monitor 20" colore ris 1280×1024	5 890 000

NEW DEST CORPORATION

Modo S r l Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

PC Scan 3010 per PC XT AT	4 180 000
PC Scan 3010 per IBM PS/2 mod 30	4 180 000
PC Scan 3010 per IBM PS/2 mod 50 60 80	4 500 000
PC Scan 3030 per PC XT AT	5 180 000
PC Scan 3030 per PS/2 mod 30	5 180 000
PC Scan 3030 per PS/2 mod 50 60 80	5 890 000
PC Scan 2010 per PC XT AT	3 890 000
PC Scan 2010 per PS/2 mod 30	3 890 000
PC Scan 2010 per PS/2 mod 50 60 80	4 050 000
PC Scan 2030 per PC XT AT	5 280 000
PC Scan 2030 per PS/2 mod 30	5 280 000
PC Scan 2030 per PS/2 mod 50 60 80	5 430 000
Inseritore automatico per Scanner Dest mod 2010/2030	1 290 000
Text Processor Card Inter hardware per Scanner mod 3010/2010	1 470 000

NUMONICS

Telav Via Leonardo da Vinci 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

1001C IR Manager Mouse a infrarossi	279 000
1001C Mouse per XT AT 386 e compatibili	159 000
7181 Plotter a rullo A0 8 penne inter ser e IEEE 488	9 980 000
5460/28 Plotter monopenna A1 inter RS232C	5 000 000
5860/28 Plotter A1 8 penne inter RS232C	6 400 000
Tavoletta grafica 15×15	1 050 000
Tavoletta grafica 50×50	3 250 000
Tavoletta grafica 80×90	5 900 000
Tavoletta grafica 90×120	8 060 000
Tavoletta grafica 112×152	9 530 000
Tavoletta grafica 30×30	1 100 000
Tavoletta grafica 30×45	1 450 000

OKI

Technitron Data SpA Centro Commerciale «Il Girasole» Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

Stampanti 9 aghi	
ML 182 P/I 80 col 120 cps (int parallela)	750 000
ML 182 S 80 col 120 cps (int seriale)	860 000
ML 192 P/I Elite 80 col 200 cps (int parallela)	1 690 000
ML 192 S Elite 80 col 200 cps (int seriale)	1 260 000
ML 193 P/I Elite 136 col 200 cps (int parallela)	1 305 000
ML 193 S Elite 136 col 200 cps (int seriale)	1 535 000
ML 320 P/I - 80 col 300 cps (int parallela)	1 350 000
ML 320 S 80 col 300 cps (int seriale)	1 550 000
ML 321 P/I 136 col 300 cps (int parallela)	1 750 000
ML 321 S 136 col 300 cps (int seriale)	1 950 000
2350 P/I/S 136 col 350 cps	6 040 000
2410 P/I/S 136 col 350 cps grafica	6 450 000
Stampanti 18 aghi	
ML 292 P/I/S 80 col 240 cps	1 500 000
ML 293 P/I/S 136 col 240 cps	1 900 000
ML 294 P/I/S 136 col 400 cps	2 250 000
Stampanti 24 aghi	
ML 380 I 80 col 270 cps	990 000
ML 393 Black 136 col 360 cps	3 100 000
ML 393 Colour 136 col 360 cps colore	3 400 000
ML 390 P 80 col 270 cps (int parallela)	1 590 000
ML 390 S 80 col 270 cps (int seriale)	1 790 000
ML 391 P 136 col 270 cps (int parallela)	2 150 000
ML 391 S 136 col 270 cps (int seriale)	2 350 000
Okimate 20 I 80 col 80 cps trasf termico colore	750 000
Okimate 20 C come 20 I con Interfaccia Commodore	750 000
Laserline 6 Elite RAM 512K 6 ppm	4 750 000
Laserline 6 Elite 1 5M	5 400 000
Laserline 6 Elite 2 5M	6 100 000
DL 400 Laser 4 ppm 512K 300 dpi	2 850 000
TLP 12 2M Elite RAM 2M 12 ppm	7 900 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S p A Via Meravigli 12 20123 Milano

M200 - 8086 RAM 768K 2 FD monitor monocromatico	1 000 000
M200 stessa configurazione con HD 20M	2 250 000
M250 E 80286 RAM 1M HD 20M monitor monocromatico VGA	3 608 000
M250 E - stessa configurazione con HD 40M	4 614 000
M290 80286 RAM 1M HD 20M monitor monocromatico	5 710 000
M290 stessa configurazione con HD 40M	6 410 000
M290 S RAM 1M HD 20M monitor monocromatico VGA	4 480 000
M290 S stessa configurazione con HD 40M	4 960 000
M300 80386 SX RAM 1M HD 40M monitor monocromatico VGA	5 080 000
M300 stessa configurazione con 2M RAM	6 670 000
M380/XP1 - 80386 RAM 1M HD 80M monitor monocromatico	8 310 000
M380/XP4 80386 RAM 4M HD 135M con cache memory mon monocr VGA	13 730 000
M380/XP9 stessa configurazione con HD 300M	19 880 000
P500 80386 SX RAM 1M HD 40M mon monocr VGA	5 360 000
P500 80386 SX RAM 2M HD 80M mon monocr VGA	7 265 000
P800 80386 RAM 4M HD 135M mon monocr VGA	13 810 000
P800 stessa configurazione con HD 300M	17 330 000
M111 - Lap Top RAM 640K 2FD	2 845 000
M111 Lap Top RAM 640K + HD 20M	3 950 000
M211 - LAp-Top RAM 1M HD 20M	6 150 000
M211 stessa configurazione con HD 40M	6 950 000
M211 V RAM 1M HD 20M	6 935 000
M211 V RAM 1M HD 40M	7 735 000
M316 RAM 1M HD 20M	7 768 000
M316 RAM 1M HD 40M	8 598 000
PCS-86 8086 RAM 640K 2FD 720K mon monocr VGA	1 790 000
PCS-86 8086 RAM 640K HD 20M mon monocr VGA	2 240 000
PCS 286 80286 RAM 1M 1 HD 20M mon monocr VGA	2 890 000
PCS 286 stessa configurazione con HD 40M	3 240 000
PC1 8088 RAM 512K 2FD 720 CGA mon monocr	1 389 000
PC1 8088 RAM 640K HD 20M CGA mon monocr	1 695 000
CP486 80486 RAM 4M HD 150M VGA Plus mon monocr con cache memory	24 810 000
CP486 80486 RAM 4M HD 300M VGA Plus mon monocr	28 010 000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest Via Cordusio, 2 20123 Milano

PC1 V40 8088 4 77/8MHz RAM 512K 1 FD 720K	934 000
PC1 stessa configurazione + monitor 12" monocromatico	1 099 000
PC1 stessa configurazione + monitor 14" colore	1 420 000
PC1 V40 8088 4 77/8MHz RAM 512K 2 FD 720K	1 224 000
PC1 V40 8088 4 77/8MHz RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	1 530 000
DM 91 Stampante 80 col 120 cps bidirezionale par	460 000
DM 292 Stampante 136 col 180 cps bidirezionale par	1 290 000
MM 1202 Monitor monocromatico 12" fosf verdi	165 000
Monitor colore 14	486 000
MF 3510 FD 3 5 720K per PC1	290 000
FD 5250 FD 5 25 360K alimentatore Incorporato	490 000
CV 0000 Cavo per stampante DM 91	30 000
TR 9010 Trascinamodulo per DM 91 e DM 90S	49 000
AP 9020 Alimentatore automatico fogli singoli DM 91 e DM 90S	159 000
MD 1000 Modem 1200/75 e 300/300 full duplex	349 000
MS 0100 Mouse per PC 1 MS/DOS compatibile	69 000
- Joystick a microswitch ad alta sensibilità	25 000
AC 4020 Micro floppy disk 3 5	49 000
CV 0070 Cavo presa SCART	15 000
BX 1020 Box di estensione per 2 schede Half Size	99 000

PC PLUS

PC Plus srl Via Bolzano 31 20127 Milano

XT desk 8MHz RAM 768K FD 720K HD 20M mon VGA mono	2 373 000
AT 286 micro 16MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M mon HGC mono	2 910 000
AT 286 desk 16MHz RAM 1M FD 1 2M HD 40M mon VGA mono	3 404 000
AT 286 tower 16MHz RAM 1M HD 40M mon VGA mono	3 744 000
AT 286 desk 20MHz RAM 1M HD 40M mon VGA mono	3 634 000
AT 286 tower 20MHz RAM 1M HD 40M mon VGA mono	3 974 000
386SX desk 16MHz, RAM 1M HD 40M mon VGA mono	3 974 000
386SX tower 16MHz RAM 1M HD 40M mon VGA mono	4 314 000
386SX desk 20MHz RAM 1M HD 40M mon VGA mono	4 274 000
386SX tower 20MHz RAM 1M HD 40M mon VGA mono	4 614 000
386 desk 20MHz RAM 2M HD 40M mon VGA mono	5 340 000
386 tower 20MHz RAM 2M HD 40M mon VGA mono	5 680 000
386 desk 25MHz RAM 2M HD 40M mon VGA mono	5 680 000
386 tower 25MHz RAM 2M HD 40M mon VGA mono	5 890 000
386 desk 33MHz RAM 2M HD 40M mon VGA mono	6 230 000
386 tower 33MHz RAM 2M HD 40M mon VGA mono	6 990 000
486 tower 33MHz RAM 4M HD 180M mon VGA mono	16 023 000

PENTAGON

Infomax S r l Via Perathoner 31 39100 Bolzano

Pentagon Mini Spark XT 12 MHz FD 720	699 000
Pentagon Twin Spark AT 16 MHz LM FD 1 2 HD 20M	1 390 000
Pentagon Triple Spark 386SX 16 MHz FD 1 2 HD 20M	1 990 000
Pentagon Mega Spark 386 25 MHz FD 1 2 HD 84M SCSI	2 990 000
Pentagon Giga Spark 386 33 MHz 4M FD 1 2M HD 84M SCSI	3 390 000
Pentagon 486 25 MHz 4M FD 1 2M/1 44M HD 84M SCSI	6 390 000
Pacchetto monitor 14 B/N + scheda Hercules	229 000
Pacchetto monitor 14 B/N + scheda VGA 800×600	399 000
Pacchetto monitor 14 colore + scheda VGA 800×600	789 000
Scheda grafica Hercules	69 000
Scheda grafica VGA 800×600	199 000
Scheda grafica VGA 16 bit 1024×768	349 000
Monitor VGA 14 B/N	249 000
Monitor Hercules 14 B/N	199 000
Monitor VGA 14 colore	649 000
Monitor VGA 14 colore Multisynch 1024×768 DOT 0 28 mm	815 000

PERSTOR INC.

Datamatic S p A Via Agordat 34 20127 Milano

PERS01/02 Hard disk controller ARLL 8 bit per XT/AT e comp In grado di raddoppiare elettronic la capacità del disco	350 000
PERS04 Hard disk + floppy disk controller ARLL 16 bit AT/386 compat raddoppia la capacita del disco fisso	600 000

PERTEL

Pertel S r l Via Matteucci 4 10143 Torino

Oculus 10 Digitalizz 640x480 colori e B/N	1 500 000
Oculus 20 Digitalizz 640x480 256 colori su VGA	2.350 000
Oculus 150 Digitalizz b/n real time	3 950 000
Oculus 200 Digitalizz real time immagini 128 livel grigio	3 650 000
Oculus 200 - Digitalizz real time immagini 256 livel grigio	4 550 000
Oculus 300 256K Digitalizz 1024x512x256 grigi 256KByte	5.300 000
Oculus 300 512K Digitalizz 1024x512x256 grigi 512KByte	6 640 000
Digicon b/n per IBM e compat 256x256, 8 bit, 256 gray level	750 000

PHILIPS

Philips S.p.A Piazza IV Novembre, 3 20124 Milano

NMSTC100 8088 RAM 512K 1 FD 3 5 2 SLOT+monitor	845 000
NMSTC102 8088 RAM 512K 2 FD 3 5 2 SLOT+monitor	1 199 000
NMSTC105 8088 RAM 512K 1 FD 3 5"+HD 20M 2 SLOT+monitor	1 799 000
NMS9110 8088 RAM 768K 2 FD 3 5 5 SLOT	1 730 000
NMS9111 - 8088 RAM 768K 1 FD 3 5"/5 25" 5 SLOT	1 780 000
NMS9115 8088 RAM 768K FD 3 5 +HD 20M 5 SLOT	2 625 000
NMSAT25 80286 RAM 640K FD 5 25 +HD 20M 5 SLOT	3 500 000
NMS9130 80286 RAM 640K FD 3 5 +HD 45M 5 SLOT EGA	4 200 000
NMS1432 stampante 80 col 120 cps 9 aghi	410 000
NMS1437 stampante 80 col 100 cps 9 aghi	540 000
NMS1440 stampante 80 col 240 cps 9 aghi	850 000
NMS1441 stampante 136 col 240 cps 9 aghi	1 000 000
NMS1480 stampante 80 col 240 cps 24 aghi	1 100 000
NMS1466 stampante 136 col 240 cps 24 aghi	1 250 000
NMS1480 Laser 6 p m 300 dpi	3 200 000

PHILIPS

Philips Informatica & Comunicazioni
Via Chiese 64 20126 Milano

P3127 004 8088/2 4 77/10MHz, RAM 768K FD 1 44M	1 300 000
P3127 024 come P3127-004 con HD 20M	2 500 000
P3120-034 8088/02 4 77/10MHz, RAM 768K FD 1 44+HD 30M	2 800 000
P3204 02 80286 8/10MHz RAM 640K FD 1 44M+HD 20M	3 500 000
P3204-04 come P3204/02 con HD 45M	4 200 000
P3230 054 80286 8/12 5MHz RAM 1M FD 1 44M+HD 40M	4 100 000
P3230 074 come P3230 054 con HD 70M	4 600 000
P3345-044 80386SX 16 MHz RAM 1M FD 1 44M+HD 45M	5 500 000
P3345-104 come P3345 044 con HD 100M	6 700 000
P3302-04 80386 16MHz RAM 1M FD 1 44M+HD 45M	7 100 000
P3302 07 come P3302-04 con HD 70M	8 250 000
P3002 140 come P3302 04 con HD 140M	10 850 000
P3360 164 80386 25MHz RAM 4M 64K CACHE FD 1 44M+HD 180M	17 500 000
P3360 344 come P3360 164 con HD 340M	19 500 000
BM7723/Y Monitor 14 FSQ ambra	280 000
CM9053/Y Monitor 14 CGA/EGA	880 000
3CM9809/Y Monitor 14 VGA	1 000 000
NMS1437 stampante 80 col 160 cps	600 000
NMS1460 stampante 80 col 240 cps	1 020 000
NMS1466 stampante 136 col 240 cps	1 170 000
P2936-20F stampante GP 370 cps	4 200 000
P2936-40 stampante GP 490 cps	5 200 000
P2936 20 stampante GP 370 cps base	3 700 000
NMS1480 stampante laser 6 ppm	3 200 000

PLUS

Editrice Italiana Software S p A Via Fieno 8 20123 Milano

Hardcard 20 Disco rigido 20M su scheda per PC/XT 40ms	1 420 000
Hardcard 40 come sopra con capacita 40M	1 610 000
HardcardII 40 Disco rigido su scheda ISA 16 bit 40M	1 700 000
HardcardII 80 come sopra con capacita 80M	1 990 000
Passport 20 Disco rigido Winchester estraibile 20M	2 630 000
Passport 40 - Disco rigido Winchester estraibile 40M	2 860 000
Impulse 80 Disco rigido 80M per server di rete AT 12ms	2 430 000
Impulse 320 Kit dischi rigidi 320M per server di rete AT 12ms	8 950 000

POLYTEL

Audio Line S n c Via Giuseppe Armellini 31 00143 Roma

KEYPORT 300 Tavoletta menu 300 comandi	550 000
KEYCARD	125 000
SUPER KEYCARD	300 000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC.

Datamatic S p A Via Agordat 34 20127 Milano

POWERMOUSE 100 Super mouse con 40 tasti programmabili tast numerica/funzioni 15 gruppi di macro in dotaz	460 000

QMS SARL

Modo S r l Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

Stampante QMS ColorScript 100/30 RAM 8M 1Mb Rom HD 20M	34 000 000
Stampante QMS ColorScript 100/10 RAM 4M 1Mb Rom	18 500 000
Espansione 1Mb RAM	1 280 000
Espansione 4Mb RAM	2 950 000
QMS PS 2200 Stampante Laser 22 pagine mm 35 font	31 000 000
QMS PS 810 Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 35 font	8 490 000
QMS PS 810 Turbo Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 39 font	10 520 000
QMS PS 820 Turbo Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 39 font	12 220 000

RENAISSANCE GRX

Datamatic S.p.A Via Agordat 34 20127 Milano
PC Plus S.r.l Via Bolzano 31 20127 Milano

RVGA I 640×480 VGA display adapter compat MDA CGA EGA	290 000
RVGA II 800×600 VGA display 16 bit autoswitching/autodetect compat MDA HGC CGA EGA	310 000
RENDITION I PLUS - Advanced Graphic Controller 1024×768 64 Colori	1 900 000

RENDITION II Intelligent Graphic Controller 256 colori 1.5Mb RAM 1024×768 con processore grafico TEXAS 34010 (12 driver inclusi)	4.300.000

RM COMPUTER

RM computer di Giuseppe Rizzo & C. s.a.s.
Corso Ricci 10 - Torre Marconi - 17100 Savona

PC RM 100 XT 8088 4.77/12MHz 512K FD 360K	980.000
PC RM 100/1 XT 8088 4.77/12MHz 512K FD 360K+HD 20M	1.700.000
PC RM 200 AT 80286 12/16 MHz 512K FD 1.2M+HD 20M	2.200.000
PC RM 200 AT TOWER come RM 200 AT ma tower	2.500.000
PC RM 386 SX TOWER 80386SX 16MHz 1M FD 1.2M+HD 20M	2.755.000
PC RM 386 TOWER 80386 25MHz CACHE MEMORY FD 1.2M/1.44M HD 40M	6.800.000
Monitor dual freq. 14" FB/V/A	295.000
Monitor monocromatico VGA 14"	330.000
Monitor EGA 14"	900.000
Monitor colore VGA 14"	920.000

RODIME

Delta srl - Viale Aguggiari 77 - 21100 Varese

HD 45 E Fast HD 45M SCSI esterno 18 ms	1.980.000
HD 210 E Fast come HD 45 con capacità 210M	3.750.000
HD 45 I Fast HD 45M interno 18 ms	1.680.000
HD 210 I Fast HD 210M interno 18 ms	3.300.000
HD 20 E Plus HD 20M SCSI esterno per Mac Plus, SE, Mac II 65 ms	1.250.000
HD 45 E Plus come HD 20 E Plus con capacità 45M 28 ms	1.690.000
HD 60 E Plus come HD 45 E Plus con capacità 60M	1.980.000
HD 100 E Plus come HD 45 E Plus con capacità 100M	2.660.000
HD 140 E Plus come HD 100 E Plus con capacità 140M	3.290.000
HD 450 I Plus RXI HD 45 M interno SCSI per Mac Plus, SE, Mac II	1.350.000
HD 800 I Plus RXI come HD 450 I Plus RX con capacità 60M	1.750.000
HD 1000 I Plus RXI come HD 450 I Plus RX con capacità 100M	2.200.000
HD 1400 I Plus RXI come HD 450 I Plus RX con capacità 140M	2.780.000

ROLANO

Telav - Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

DXY 1100 Plotter piano A3 A4	2.050.000
DXY 1200 Plotter piano A3 A4 fiss. elettrostatico	2.600.000
DXY 1300 Plotter piano A3 A4 con buffer da 1M	3.700.000
GRX 300 Plotter mobile A1 A4 con buffer 1M	9.000.000
GRX 400 Plotter mobile GRX A0 A4 con buffer 1M	12.500.000
DPX 2500 Plotter piano A2 A4 fiss. elettrostatico	11.000.000
DPX 3500 Plotter piano A1 A4 fiss. elettrostatico	12.000.000
SYA 350 Buffer a dischetti 640K ·	1.900.000
LPNC 1000 Plotter ad incisione CAMM 1 800x475 mm	6.100.000
LTX 120 Plotter/stampante a trasferimento termico A3 1M	5.800.000

SAMSUNG

Fast Italia s.r.l. - Via Flaminia 888 - 00191 Roma

SPC 3000 M 8088 10MHz 640K MGA	1.300.000
SPC 3000 M20 come SPC 3000 con HD 20M	2.050.000
SPC 3000 M40 come SPC 3000 con HD 40M	2.400.000
SPC 6100 80286 12MHz 1M FD 1.2M MGA	2.150.000
6100 E20 come SPC 6100 M con HD 20M	3.000.000
SPC E40 come SPC 6100 M con HD 40M	3.350.000
SD 700 80386SX 15MHz 2M FD 1.44M VGA	3.250.000
SD 700 V40 come SD 700 con HD 40M	4.400.000
SD 700 V100 come SD 700 con HD 100M	5.250.000
S 800 V 80386 20MHz 2M FD 1.2M/1.44M VGA	6.200.000
S 800 V40 come S 800 con HD 40M	7.350.000
S 800 V100 come S 800 con HD 100M	8.200.000
PC1 286A 80286 12MHz 640K MGA	2.200.000
PC1 286A 3 80286 12MHz 640K FD 1.44M MGA	2.400.000
PC1 286A 32D 80286 12MHz 640K + HD 20M MGA	3.200.000
386 AE 80386 16MHz 4M FD 1.2M MGA	4.800.000
386 AE 40 80386 16MHz 4M FD 1.2M + HD 40m MGA	5.950.000
386 AE 100 80386 16MHz 4M FD 1.2M + HD 100M MGA	6.800.000
SD 820V 80386 25MHz 2M FD 1.2M/1.44M VGA	8.650.000
SD 820V40 stessa configurazione con HD 40M	9.800.000
SD 830V 80386 33MHz 4M FD 1.2M/1.44M VGA	9.900.000
SD 830V40 stessa configurazione con HD 40M	11.050.000

SEIKOSHA

Mafl System S.r.l. - Via Paracelso 18 - Agrate Brianza (MI)

SP 180 AI 80 col. 100 cps 9 aghi parallela	345.000
SP 180 VC 80 col. 100 cps 9 aghi commodore	345.000
SP 185 AI 80 col. 120/100 cps 9 aghi parallelo (telex)	550.000
SP 2000 AI 80 col. 192 cps 9 aghi parallela+seriale	590.000
SL 80 IP 80 col. 135 cps 24 aghi parallela	780.000
SL 80 VC 80 col. 135 cps 24 aghi commodore	780.000
SL 92 80 col. 240 cps 24 aghi parallela+seriale	990.000
SL 230 AI 136 col. 277 cps 24 aghi parallela+seriale	1.900.000
SL 532 136 col. 324 cps 24 aghi parallela colori	4.700.000
MP 1350 AI 80 col. 300 cps 9 aghi parallela+seriale colori	1.190.000
MP 5350 AI 136 col. 300 cps 9 aghi parall. + ser. color	1.400.000
BP 5500 FA 136 col. 462 cps 8 aghi parall. + ser.	2.990.000
SBP 10 AI 136 col. 800 cps 18 aghi parall. + seriale	5.990.000
OP 105 A A4 B5 5ppm laser parallela + seriale	3.990.000
OP 215 A A4 B5 15ppm laser parallela + seriale	11.000.000

SIEMENS

Siemens Data - V.le Monza 347 - 20126 Milano

PCD 2 80286 12MHz RAM 1M FD 1.44M HD 20M mon. 12/14	5.480.000
PCD 2L 80286 12MHz RAM 1M FD 1.44M mon. 12/14	3.620.000
PCD-2M 80286 12MHz RAM 1M FD 1.44M HD 20M mon. 12/14	4.860.000
PCD-2P Portatile 80286 12MHz RAM 1M FD 1.44M HD 20M	6.380.000
PCD 21 80286 12MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M mon. 12/14	7.890.000
PCD 3 80386 20MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M mon. 12/14	9.490.000
PCD 3T 80386 16 MHz RAM 4M FD 1.44M HD 70M mon. 12/14	12.240.000
PCD 31S 80386 25 MHz RAM 2M FD 1.44M HD 70M mon. 12/14	14.810.000
PCD 3M 80386 20MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M mon. 12/14	8.550.000
PCD-3Msx 80386 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 20M mon. 12/14	5.740.000
PT 18 Stampante 18 aghi 80 col. 240 cps	1.200.000
PT 19 Stampante 18 aghi 136 col. 100 cps	1.400.000
PT 3100 Stampante 24 aghi 80 col. 135 cps	925.000
PT 4100 Stampante 24 aghi 80/136 col. 225 cps	1.300.000
PT 4200 Stampante 24 aghi 225 cps	1.700.000
PT 4400 Stampante 24 aghi 136 col. 000 cps	2.900.000
PT 4400C Stampante 24 aghi 136 col. 300 cps	3.100.000
PT 10 Stampante laser 512K	4.700.000
PT 8001 Stampante 9 ugelli 80 col. 200 cps	1.490.000
PT 8002 Stampante 9 ugelli 136 col. 200 cps	1.760.000
PT 90 Stampante 32 ugelli 156 col. 400 cps	3.459.000

SOFTCOM

Softcom S.r.l. - P.zza del Monastero 17 - 10146 Torino

PC MASTER 286 12MHz 1M HD 20M SK DUAL + mon. 14" DUAL	1.669.000
PC MASTER 286 12MHz 1M HD 20M SK VAG + mon. VGA 14" monocr.	1.820.000
PC MASTER 386 SX 16MHz 1M HD 20M SK DUAL + mon. DUAL 14"	2.169.000
PC MASTER 386 SX 16MHz 1M HD 40M SK VGA + mon. VGA colore 14"	2.920.000
PC MASTER 386 20MHz 1M HD 40M SK DUAL + mon. DUAL 14"	2.890.000
PC MASTER 386 20MHz, 1M HD 40M SK VGA + mon. VGA colore	3.450.000
PC MASTER 386 25MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon. VGA colore	4.590.000
PC MASTER 386 33MHz CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon. VGA colore	4.790.000
PC MASTER 486 25MHz CACHE, 4M HD 180M SK VGA mon. VGA col.	8.580.000
PC MASTER LAP TOP 80286 16MHz 1M HD 40M + SK VGA	3.490.000
PC MASTER LAP TOP 80386 20MHz 2M HD 40M + SK VGA	4.490.000
MOTHERBOARD MASTER 286 12 OW ESP. 4M	290.000
MOTHERBOARD MASTER 386 SX 16 ESP. 8M	640.000
MOTHERBOARD MASTER 386 20 OW ESP. 8M	1.190.000
MOTHERBOARD MASTER 386 25 CACHE 32K	1.790.000
MOTHERBOARD MASTER 386 33 CACHE 64K	2.190.000
MOTHERBOARD MASTER 486 25 CACHE	4.990.000
DISCHI MASTER 3 1/2 D/D	1.500.000
DISCHI MASTER 5 1/4 D/D	880.000
DISCHI MASTER 3 1/2 SHD	2.900.000
DISCHI MASTER 5 1/4 2HD	1.400.000
Scheda video color/Herc/Print	69.000
Scheda video VGA 1024×768 1M	379.000
Scheda video VGA 800x600	169.000
Scheda video VGA 1024x768	279.000
Scheda fax XT/AT	490.000
Scheda parallela	25.000
Scheda seriale RS232	29.000
Scheda multi I/OX AT	39.000
Scheda Game Card	25.000
Scheda Clock Card	39.000
Scheda Espansione 2M EMS	240.000
Modem Smart Link 1200 esterno	169.000
Modem Smart Link 1200 interno Videotel	265.000
Modem Smart Link 1200 esterno Videotel	280.000
Modem Smart Link 2400 esterno	290.000
Modem Smart Link 2400 interno	280.000
Modem Smart Link 2400 esterno Videotel	469.000
Modem Smart Link 2400 EST MNP	469.000

Monitor DUAL 14 FLAT SCREEN	189 000
Monitor VGA monocromatico	250 000
Monitor VGA colore 14 FLAT DUAL 1024x760	640 000
Mouse MASTER 250 DPI + PAD	39 000
Scanner Desk Top A4 Tonalità di grigio	990 000
Tavoletta Grafica 12×12	490 000

SOICO

Soico S.p.A. Via Endano 15, 26100 Cremona

386A 20-040 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M+HD 40M	7 290 000
386A 20 080 come 386 20 040 con HD 80M	7 950 000
386A 20 180 come 386 20 040 con HD 180M	9 500 000
386A 20 380 come 386 20 040 con HD 380M	11 500 000
386A 25 040 80386 25MHz RAM 1.2M+HD 40M	9 390 000
386A 25 080 come 386A 25 040 con HD 80M	10 050 000
386A 25 180 come 386A 25 040 con HD 180M	11 600 000
386A 25 380 come 386A 2 040 con HD 380M	13 600 000
7BM713 Monitor monocromatico 14	340 000
9CM053 Monitor colore 14	1 000 000
386A HD 040 Hard Disk 40M 28ms	1 500 000
386A HD 080 Hard Disk 80M 28ms	2 160 000
386A HD 180 Hard Disk 180M 18ms	3 500 000
386A HD 380 Hard Disk 380M 18ms	5 500 000
386A CH ST5 Controller Hard Disk ST 506	370 000
386A CH ESD Controller Hard Disk ESDI	540 000
3864 S1 060 Streaming tape 80M	1 900 000
386A ST 150 Streaming tape 150M	2 400 000
386A SG MDN Scheda grafica mono hercules	180 000
386A SG EGA Scheda grafica multistandard EGA	550 000
386A SG V16 Scheda grafica multistandard VGA 16 bit 512K	710 000
80387 20 Coprocessore 80387 A 20MHz	1 650 000
80387 25 Coprocessore 80387 A 25MHz	2 150 000

SUMMAGRAPHICS

Technion Data S.p.A. Centro Commerciale «Il Girasole» Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

MAC Tablet 961 Tavoletta grafica 9 x6 compatibile Macintosh	1 040 000
BIT PAD PLUS ADB Tavoletta grafica 12 x12 con cursore	1 150 000
Summasketch 961 Tavoletta grafica 6 x9 per PC IBM	1 170 000
Summasketch 1201 II Tavoletta grafica 12 x12 per PC IBM	1 560 000
Summasketch 1812 II Tavoletta grafica 18 x12	2 650 000
BIT PAD Two Tavoletta grafica 11 x11	1 260 000
MM 961 Tavoletta grafica 9 x6	730 000
MM 1201 Tavoletta grafica 12 x12	1 000 000
MM 1812 Tavoletta grafica 18 x12	1 900 000
Summamouse 445 Mouse ottico compatibile Mouse System	360 000
MG 1724 digitalizzatore 17 x24	5 200 000
MG 1724 alta risoluzione	5 500 000
MG 2020 digitalizzatore 20 x20	4 850 000
MG 2020 alta risoluzione	5 150 000
MG 2436 digitalizzatore 24 x36	7 300 000
MG 3648 digitalizzatore 36 x48	8 500 000
MG 3648 alta risoluzione	8 800 000
MG 3648 B digitalizzatore 34 x28 con piano luminoso in beccalite	16 000 000
MG 4260 digitalizzatore 42 x60	10 000 000
MG 4260 alta risoluzione	10 500 000

S.A.C.

Audio Line S.n.c. Via Giuseppe Armellini 31 00143 Roma

DIGITIZER GP7 MK2 (50×66 cm)	2 700 000
DIGITIZER GP8 (50×50 cm)	5 000 000
DIGITIZER GP8 (150×180 cm)	8 000 000
DIGITIZER GP8-3D (300×300×300 cm)	23 500 000
DIGITIZER GP9 (36×48 1000 Dpi)	5 000 000

TANDBERG DATA

Data Base Viale Legioni Romane 5 20147 Milano

Sistema di back up PC IBM versione interna 45/60 Mb	2 035 000
Sistema di back up PC IBM versione esterna 4560 Mb	2 970 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb slim	2 320 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb slim	2 870 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia DIC 02 60 Mb	2 000 000
Sistema di back-up PC IBM interfaccia DIC 02 120 Mb	2 500 000

TANDON

Tandon Computer S.p.A. Via Enrico Fermi 20, 20094 Assago (MI)

PCA/12 sl SF 80286 8/12 MHz 640K FD 1.2M mon. monocr	2 150 000
PCA/12 sl 20 80286 8/12 MHz 640K FD 1.2M HD 20M mon. monocr	2 775.000
PCA/12 sl 40 80286 8/12 MHz 640K FD 1.2M HD 40M mon. monocr	3 010 000
PCA/12 SF 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1.2M	2 975 000
PCA/12 40 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M	3 775 000
PCA/12 110 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 110M	4 535 000
PAC/12 80286 6/12 MHz RAM 1M FD 1.2M	3 570 000
PAC 386sx 80386sx 8/16 MHz RAM 1M FD 1.2M	4 165 000
PCA/12 110 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 110M	4 400 000
PAC/12 80286 6/12 MHz RAM 1M FD 1.2M	3 570 000
PAC 386sx 80386sx 8/16 MHz RAM 1M FD 1.2M	4 530 000
TARGET 386sx 40 80386sx 8/16 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M	4 535 000
T386/16 40 80386 8/16 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M	6 330 000
T386/20 SF 80386 8/20 MHz RAM 1M FD 1.2M	5 450 000
T386/20-40 80386 8/20 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M	6 950 000
T386/20 110 80386 8/20 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 110M	7 550 000
T386/25 SF 80386 8/25 MHz RAM 1M FD 1.2M	8 450 000
T386/25 110 80386 8/25 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 110M	9 750 000
T386/25 330 80386 8/25 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 330M	12 950 000
T386/33 SF 80386 8/33 MHz RAM 1M FD 1.2M	9 140 000
T386/33 110 80386 8/33 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 110M	10 140 000
T386/33 330 80386 8/33 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 330M	13 140 000
T486/25 110 80486 8/25 MHz RAM 2M FD 1.2M + HD 110M	18 135 000
T486/25 330 80486 8/25 MHz RAM 2M FD 1.2M + HD 330M	22 135 000
T486/25-660 80486 8/25 MHz RAM 2M FD 1.2M + HD 660M	25 135 000
LT/286 80C286 8/12 MHz RAM 1M FD 1.44M HD 20M video LCD	5 490 000
LT/386sx 80C386sx 8/16 MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M video LCD	6 790 000
Borsa per LT/286 e LT/386sx	125 000
Moduli di memoria da 2M	1 600 000
Tastierino numerico esterno	150 000
Unità esterna per Floppy Disk 5 1/4 da 1.2M	990 000
Batterie di ricambio	200 000
ADD ON PAC Drive esterno per Data Pac	1 010 000
Data Pac 30 Disco ricaricabile 30M	740 000
Data Pac 40 Disco ricaricabile 40M	950 000
Monitor monocromatico 14	310 000
Monitor VGA monocromatico	315 000
Monitor VGA colore	990 000

TANDY

Super Tronic s.r.l. V.le Monza 226/228 20128 Milano

Portatile mod. 102 80C85 2.4MHz 32K display cris. liq	1 104 000
Portatile mod. 200 80C85 2.4MHz 24K display cris. liq	1 817 000
Portatile mod. 1400FD V20 7.16/4.77MHz 768K 2 FD 720K	1 542 000
Portatile mod. 1400HD V20 4.77MHz 768K 1 FD 720K+HD 20M	2 618 000
1000 SL/2 8086 8/4 MHz 512K FD 360K	1 855 000
1000 TL/2 80286 8MHz 640K 1 FD 720K scheda Hercules	2 097 000
1100 FD Nec V20 8MHz 640K FD 720K display cris. liq	2 063 000
3000 NL 80286 10MHz RAM 512K 1 FD 1.44M	2 473 000
3000 NL 12 80286 12MHz RAM 640K 1 FD 1.44M	2 891 000
4000 SX 80386sx 16 MHz 1M 1 FD 1.44M scheda grafica VGA	3 835 000
4000 80386 16MHz 1M 1 FD 1.44M	3 653 000
4000 LX 80386 20MHz 2M 1 FD 1.44M	5 328 000
4020 LX 80386 20MHz 1M FD 1.44M scheda grafica VGA	6 371 000
5000 MC 80386 20MHz 2M 1 FD 1.44M scheda grafica	6 626 000
Hard Disk Controller per Tandy 3000 NL/4000 FD/4000LX	366 000
Monitor VGM 100 monocromatico	369 000
Monitor VGM 200 colore CGA	787 000
Monitor VGM 3000 colore VGA	975 000
DMP 133 Stampante 9 aghi 80 col. 160cps	804 000
DMP 442 Stampante 9 aghi 136 col. 300cps	1 120 000
LP 1000 Stampante Laser 300dpi 8 pag/min	3 237 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments S.p.A. Centro Direzionale Colleoni Palazzo Perseo Via Paracelso 12 20041 Agrate Brianza (MI)

TI 955 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1.2M Winchester 3.5 51M monitor monocromatico 12	6 500 000
WS 1006 M 80386 16 MHz RAM 2M FD 1.2M Winchester 3.5 51M monitor monocromatico 12	8 950 000
WS 1006 C 80386 16 MHz RAM 2M FD 1.2M Winchester 3.5 51M monitor colori	9 550 000
System 386/33 80386 33 MHz 2M FD 1.2M Cassetta 150M Winchester 5.25 110M monitor colore VGA	19 350 000
Stampante mod. 830 con trattore	1 400 000
Stampante mod. 835 con trattore	1 800 000
Stampante Laser mod. 2106 RAM 2M 6 pagine al minuto	7 900 000
Stampante Laser mod. 2108 RAM 2M 8 pagine al minuto	9 900 000
Stampante Laser mod. 2115 RAM 3M 15 pagine al minuto	13 400 000
Stampante Laser mod. 2015 RAM 512K 15 pagine al minuto	9 900 000
Stampante MicroLaser RAM 512K 6 pagine al minuto	3 290 000

TOBIA

Consorzio Europeo Informatico   Viale Cesare Pavese, 45   00144 Roma

TOBIA 286 80286 12MHz 1M FD 1.2M schede CGA/HGA/MDA	1.529.000
TOBIA 286 stessa configurazione con HD 20M e mon. monocr	2.420.000
TOBIA 286 stessa configurazione ma con mon. colori	2.885.000
TOBIA 286T 80286 20MHz 1M FD 1.2M + HD 42M	3.234.000
TOBIA 286T stessa configurazione con mon. monocr	3.495.000
TOBIA 286T stessa configurazione con mon. colori	4.160.000
TOBIA 386 80386 25MHz 2M FD 1.44M + HD 42M	4.579.000
TOBIA 386 stessa configurazione con mon. monocr	4.840.000
TOBIA 386 stessa configurazione con mon. colori	5.615.000
LAPTOP 286 80286 6/12MHz 1M FD 1.44M + HD 42M display LCD	4.500.000

TOSHIBA

Toshiba Information System (Italia) S.p.A.
Viale Brianza, 20   20092 Cinisello Balsamo (MI)

T1000 80C88 4.77 MHz RAM 512K FS 720K LCD	1.600.000
Espansione RAM 768K	754.000
T1000 SE 80C86 9.54MHz RAM 1M FD 3.5 1.44M/720K LCD	2.575.000
T1000 XE 80C88 9.54MHz 1M HD 20M display LCD	3.950.000
Espansione RAM 1M per T1000 SE	960.000
Espansione RAM 2M per T1000 SE	1.750.000
ricaricatore batterie multiplo per T1000SE	480.000
Batteria supplementare per T1000SE	140.000
T1200 FB 80C86 9.54MHz RAM 1024K 2 FD 720K LCD backlit	2.950.000
T1200 HB come T1200 FB con HD 20M	3.800.000
T1200 XE 80C286 12MHz 1M FD 1.44M display LCD	5.900.000
Espansione RAM 1M per T1200 FB	865.000
Unità di espansione slot per T1200 FB	1.365.000
Ricaricatore batterie multiplo per T1200 FB	354.000
Modem 300/1200 bps per T1200	550.000
T1600 80C286 12MHz RAM 1M HD 20M + FD 720K disp. plasma	6.780.000
T1600/40 come T1600 con HD 40M	7.500.000
Espansione RAM 2M per T1600	1.750.000
Kit 40M per T1600	2.500.000
Ricaricatore batterie multiplo per T1600	390.000
T3100e 80286 12MHz RAM 1M HD 20M+FD 720K/1.44M disp. plasma	5.500.000
T3100e/40 come T3100e con HD 40M	6.200.000
Espansione di memoria RAM 512K	540.000
T3200 80286 12MHz RAM 1M HD 40M + FD1.44M/720K disp. plasma	7.800.000
Espansione RAM 3M per T3200	2.250.000
T3100SX 80386SX 16MHz RAM 1M HD 40M + FD 1.44M/720K	9.200.000
Espansione RAM 4M per T3100SX	7.000.000
Ricaricatore batterie multiplo per T3100SX	590.000
Batteria supplementare per T3100SX	195.000
T5100 80386 16MHz RAM 2M HD 40M + FD720K/1.44M	8.400.000
T3200SX 80386SX 16MHz RAM 1024M HD 40M + FD720K/1.44M	9.600.000
Espansione di memoria RAM 4M per T3200SX	7.000.000
T5200/40 80386 20MHz RAM 2M HD 40M + FD 720K/1.44M	12.500.000
T5200/100 come T5200/40 con HD 100M	14.500.000
T8500/25 80386 25MHz RAM 2M HD 100M FD 1.44M/720K	12.750.000
Kit espansione HD 100M per T8500	4.000.000
Streamer tape 150M esterno per T8500	5.750.000
Stampante 24 punti 80 col. 50 cps	732.000
Stampante 24 aghi 80 col. 216 cps	1.590.000
Stampante 24 aghi 136 col. 216 cps	1.990.000
Stampante 24 aghi 136 col. 360 cps	2.990.000
Stampante Laser 6 ppm	2.900.000
Stampante Laser 12ppm 512K	5.950.000
Accessori	
Tasti italiani	58.000
Tastierino numerico	96.000
Borsa morbida	92.000
Borsa semirigida	68.000

TORUS SYSTEMS

Lan Systems s.r.l.   Via Roncati 9   40134 Bologna

Tapestry/M Network Manager Pack Kit config. base	800.000
Torus Ethernet Adapter per PC standard bus	750.000
Torus Ethernet Adapter per PS/2 microchannel	1.200.000

TRAMER

Tramer s.r.l.   Corso San Martino 0/H   10122 Torino

Modem Spider 1200-PC su scheda per XT AT	250.000
Modem Spider 1200 esterno RS232 C	349.000
Modem Spider 2400-PC su scheda per XT AT	309.000
Modem Spider 2400-PC + V23	421.000
Modem Spider 2400-PC + Sendfax + SW	421.000
Modem Spider 2400 esterno RS232 C ARD	679.000
Modem Spider 2400 esterno RS232 C MNP	759.000
Modem Fax 9624 con SW Mac o IBM	1.475.000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD

Pertel S.r.l.   Via Matteucci 4   10143 Torino

XAD 1 A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	951.000
XAD 2 A/D converter 12 bit 10mS 2 canali lissr + 3 VARIABLE GAIN	951.000
N 04 A/D converter 12 bit 8 can. var. GAIN	2.065.000
INLAB Thinklab 19" Rack sys	2.637.000
Modulo Inlab R 8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	1.088.000
16CDMUX MUX a 16 canali single end + ampli	1.222.000
Modulo Inlab R 81AAMUX 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1.631.000
Modulo Inlab R 8CTA 8 amplificatori a guadagno variabile	2.174.000
Modulo Inlab R-12ADS 12 bit integrating ADC	1.360.000
Modulo Inlab R 12ADF 12 bit SAR ADC 25 microsec	1.522.000
Modulo Inlab R-OPOADC 8 canali 13 bit	3.942.000
Modulo Inlab R ADCRAM 12 bit ADC	3.317.000
Modulo Inlab R 12DAC4 12 bit 4 canali DAC	1.740.000
Modulo Inlab R 12DAC41 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	2.174.000
Modulo Inlab R 8CR 8 canali a relay rating 100 VDC a 0.5 amp	817.000
Modulo Inlab R 8COO 8 canali output opto-isolati rating 15 V a 50 mA	817.000
Modulo Inlab R 10CMR 10 canali REED relè a mercurio	1.360.000
Modulo Inlab R 8CPR 8 canali output con relè solid state	1.378.000
Modulo Inlab R-32BAL 32 bit addressable latch TTL compatibile	1.360.000
Modulo Inlab R 68CDIP 24 input opto-isolati input comp. TTL MDS	1.631.000
Modulo Inlab R-PSMC 4 phase intelligent stepper motor controller	1.080.000
Modulo Inlab R RTCC Real time clock/cal. with battery back up	817.000
Modulo Inlab R 16TACJC Ampl. per termocoppie 16 can. giunto freddo	2.311.000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S.p.a.   Via Mecenate 76/3 20138 Milano

Tulip PC compact 2 NEC V20 9.54MHz 640K FD 1.2M o 1.44M	1.650.000
Tulip PC compact 2 stessa configurazione + HD 20M	2.450.000
Tulip AT compact 3 80286 1M FD 1.2M o 1.44M + HD 20M	3.350.000
Tulip AT compact 3 stessa configurazione con HD 40M	3.650.000
Tulip SX compact 2 80386SX 16MHz 1M FD 1.2M o 1.44M + HD 40M	4.400.000
Tulip SX compact 2 stessa configurazione con HD 100M	5.400.000
Tulip AT 386sx 80386sx 16MHz 1M FD 1.2M o 1.44M + HD 40M	5.400.000
Tulip AT 386sx stessa configurazione con HD 100M	6.400.000
Tulip AT 386sx stessa configurazione con HD 150M	8.400.000
Tulip AT 386/25 80386 25MHz 4M FD 1.2M o 1.44M 32K Cache + HD 40M	8.600.000
Tulip AT 386/25 stessa configurazione con HD 100M	10.100.000
Tulip AT 386/25 stessa configurazione con HD 150M	12.800.000
Tulip TR 386/25 80386 25MHz tower 4M FD 1.44M 32K Cache + HD 100M	11.600.000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 150M	13.600.000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 330M	16.600.000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 660M	21.600.000
Tulip TR 486/25 80486 25MHz tower 4M FD 1.44MP 32K Cache + HD 100M	19.000.000
Tulip LT 286 80c286 12/6MHz 1M FD 1.44M HD 20M display a cristalli liquidi versione DGA	5.750.000
Tulip LT 286 stessa configurazione con HD 40M	6.490.000
Tulip LT 286 versione VGA con HD 40M	7.300.000
Monitor monocromatico 12 fosfori verdi o bianchi	360.000
Monitor colore 14 con scheda Teva	940.000
Monitor VGA 14 monocromatico con scheda VGA	870.000
Monitor VGA colore 14 con scheda VGA	1.670.000
Monitor VGA 14 monocromatico	400.000
Monitor VGA 14 colore	1.200.000
Mouse universale	190.000

UNIBIT

Unibit spa   Via di Torre Rigata 6   00131 Roma

PCbit V20 1-5 640K 1FD 5.25 360K	1.200.000
PCbit V20 1-3-V20 640K 1FD 3.5 720K	1.200.000
PCbit V20 2-3-V20 640K 2FD 3.5 720K	1.370.000
PCbit V20 20-5-V20 640K 2FD 5.25 HD 20M	1.870.000
PCbit V20 20-3 V20 640K 1FD 3.5 HD 20M	1.870.000
PCbit 286/12 2-3 80286 12 MHz 1M, 2FD 1.44M	1.800.000
PCbit 286/12 20-5 80286 12 MHz 1M FD 5.25 HD 20M	2.250.000
PCbit 286/12 20-5 80286 12 MHz 2M FD 5.25 HD 20M	2.550.000
PCbit 286/12 20-3 80286 12 MHz 1M FD 3.5 HD 20M	2.250.000
PCbit 286/12 20-3 80286 12 MHz 2M FD 3.5 HD 20M	2.550.000
PCbit 286/12 40-5 80286 12 MHz 1M FD 5.25 HD 40M	2.600.000
PCbit 286/12 40-5 80286 12 MHz 2M FD 5.25 HD 40M	2.900.000
PCbit 286/12 40-3 80286 12 MHz 1M FD 3.5 HD 40M	2.600.000
PCbit 286/12 40-3 80286 12 MHz 2M FD 3.5 HD 40M	2.900.000
PCbit 286SP 2-5 80286 16 MHz 1M 2FD 1.2M	2.250.000

PCbit 286SP 2 3 80286 16 MHz 1M 2FD 1 44M	2 250 000
PCbit 286SP 20 5 80286 16 MHz 1M 2FD 1 2M HD 20M	2 700 000
PCbit 286SP 20 5 80286 16 MHz 2M 1D 5 25 HD 20M	2 900 000
PCbit 286SP 20 3 80286 16 MHz 1M FD 3 5 HD 20M	2 700 000
PCbit 286SP 20 3 80286 16 MHz 2M FD 3 5 HD 20M	2 900 000
PCbit 286SP 40 5 80286 16 MHz 1M 1D 5 25 HD 40M	2 990 000
PCbit 286SP 40 5 80286 16 MHz 2M 1D 5 25 HD 40M	3 190 000
PCbit 286SP 40 3 80286 1M FD 3 5 HD 40M	2 990 000
PCbit 286SP 40 3 80286 2M FD 3 5 HD 40M	3 190 000
PCbit 386 SX 20 5 80386SX 1M 1D 5 25 HD 20M	3 950 000
PCbit 386 SX 20 3 80386SX 1M FD 3 5 HD 20M	3 950 000
PCbit 386 SX 40 5 80386SX 1M FD 5 25 HD 40M	4 300 000
PCbit 386 SX 40 3 80386SX 1M FD 3 5 HD 40M	4 300 000
PCbit 386 SX 80 5 80386SX 1M 1D 5 25 HD 80M	5 200 000
PCbit 386 SX 80 3 80386SX 1M FD 3 5 HD 80M	5 200 000
PCbit 386/25 20 5 80386 25 MHz 2M FD 5 25 HD 20M	5 300 000
PCbit 386/25 20 3 80386 25 MHz 2M FD 3 5 HD 20M	5 300 000
PCbit 386/25 40 5 80386 25 MHz 2M FD 5 25 HD 40M	5 650 000
PCbit 386/25 40 3 80386 25 MHz 2M 1D 3 5 HD 40M	5 650 000
PCbit 386/25 80 5 80386 25 MHz 2M FD 5 25 HD 80M	6 500 000
PCbit 386/25 80 3 80386 25 MHz 2M 1D 3 5 HD 80M	6 500 000
PCbit 386/25C 20 5 80386 25 2M 64K di Cache FD 5 25 HD 20M	6 500 000
PCbit 386/25C 20 5 80386 25 4M 64K di Cache FD 5 25 HD 20M	6 950 000
PCbit 386/25C 20 3 80386 25 2M 64K di Cache FD 3 5 HD 20M	6 500 000
PCbit 386/25C 20 3 80386 25 4M 64K di Cache FD 3 5 HD 20M	6 950 000
PCbit 386/25C 40 5 80386 25 2M 64K di Cache FD 5 25 HD 40M	6 850 000
PCbit 386/25C 40 5 80386 25 4M 64K di Cache FD 5 25 HD 40M	7 300 000
PCbit 386/25C 40 3 80386 25 2M 64K di Cache FD 3 5 HD 40M	6 850 000
PCbit 386/25C 40 3 80386 25 4M 64K di Cache FD 3 5 HD 40M	7 300 000
PCbit 386/25C 80 5 80386 25 2M 64K di Cache FD 5 25 HD 80M	7 700 000
PCbit 386/25C 80 5 80386 25 4M 64K di Cache FD 5 25 HD 80M	8 150 000
PCbit 386/25C 80 3 80386 25 2M 64K di Cache FD 3 5 HD 80M	7 700 000
PCbit 386/25C 80 80386 25 4M 64K di Cache FD 3 5 HD 80M	8 150 000
PCbit 386/33C 40 5 80386 33 2M 64K di Cache FD 5 25 HD 40M	8 900 000
PCbit 386/33C 40 3 80386 33 2M 64K di Cache FD 3 5 HD 40M	8 900 000
PCbit 386/33C 80 5 80386 33 2M 64K di Cache FD 5 25 HD 80M	9 900 000
PCbit 386/33C 80 3 80386 33 2M 64K di Cache FD 3 5 HD 80M	9 900 000
PCbit V30 1 V30 1M FD 3 5 1 44M	1 890 000
PCbit V30 20 V30 1M HD 20M	2 990 000
PCbit 286/VGA 40 3 80286 1M FD 3 5 1 44M	5 500 000
PCbit SX/VGA 40 3 80386SX 1M FD 3 5 1 44M	6 500 000
Kit 2Mb VGA Espansione di 2Mb per PCbit286/VGA e PCbitSX/VGA	1 300 000
Kit 4M VGA Espansione di 4Mb per PCbit286/VGA e PCbitSX/VGA	2 500 000
Kit HD 20 V30 Kit trasformazione PCbit V30 mod 1 a mod 20	1 300 000
Batt V30 batterie aggiuntive per PCbit V30	100 000
Batt VGA batterie aggiuntive NiCd per PCbit 286/VGA e PCbit SX/VGA	250 000
Keypad VGA tastierino numerico per PCbit 286/VGA e PCbitSX/VGA	150 000
Mouse VGA mouse per PCport 286/VGA e PCportSX/VGA	150 000
TSX 300 16 40 80386SX 2M 1D 3 5 HD 40M	4 900 000
TSX 300 16 80 80386SX 2M 1D 3 5 HD 80M	5 800 000
TSX 300 25 140 80386/25 64K di Cache 4M FD 3 5 HD 140M ESDI	10 500 000
TSX 300/25 320 80386/25 64K di Cache 4M FD 3 5 HD 320M ESDI	12 900 000
TSX 300/25 620 80386/25 64K di Cache 4M FD 3 5 HD 620M ESDI	16 000 000
TSX 300 33 140 80386/33 4M FD 3 5 HD 140M ESDI	13 000 000
TSX 300 33 320 80386/33 4M FD 3 5 HD 320M ESDI	15 400 000
TSX 300/33 620 80386/33 4M FD 3 5 HD 620M ESDI	18 500 000
SI/4 multiseriale intelligente 4 porte	1 200 000
SI/8 multiseriale intelligente 8 porte	1 650 000
SI/16 multiseriale intelligente 16 porte	2 400 000
SI/32 multiseriale intelligente 32 porte	4 000 000
TA/4 modulo adattatore terminale 4 porte	700 000
TA/8 modulo adattatore terminale 8 porte	950 000
PCdue 55 20 3 80286 1M FD 3 5 HD 20M	5 000 000
PCdue 55 40 3 80286 1M FD 3 5 HD 40M	5 600 000
PCdue 65 20 3 80386SX 1M FD 3 5 HD 20M	5 400 000
PCdue 65 40 3 80386SX 1M FD 3 5 HD 40M	5 900 000
PCdue 65 80 3 80386SX 1M FD 3 5 HD 80M	6 700 000
PCdue 75 40 3 80386 1M FD 3 5 HD 40M	7 800 000
PCdue 75 80 3 80386 1M FD 3 5 HD 80M	8 500 000
DS 12 monitor monocromatico 12	220 000
DSP 14 monitor monocromatico 14	290 000
CG 14 monitor colore 14	595 000
VGM 14 monitor monocromatico 14	400 000
VGC 14 monitor colore 14	1 050 000
MSC 14 monitor multisincronismo colore 14	1 500 000
HC adattatore grafico monocromatico	80 000
VGA 8 adattatore grafico colore con bus ad 8 bit	350 000
VGA 16 adattatore grafico colore con bus a 16 bit	500 000
SM 120+ modem 300/1200 bps	280 000
SM 121+ modem 300/1200 bps	390 000
SM 24 N1 modem 300/1200/2400 bps	360 000
SM 24+ modem 300/1200/2400 bps	540 000
SM 24 M+ modem 300/1200/2400 bps class 5 error correcting	700 000
SM 12 H+ modem su scheda corta 300/1200 bps	220 000
SM 121 PC+ modem su scheda lunga 300/1200 bps	390 000
SM 24 HN/1 modem su scheda corta 300/1200/2400 bps	320 000
SM 24 PC+ modem su scheda lunga 300/1200/2400 bps	550 000
MM 12 modem portatile 300/1200 bps	220 000
MM 24 modem portatile 300/1200/2400 bps	440 000
SM 24T modem interno 1200/2400 bps per PCbit 286/VGA	470 000
PS 12 modem su scheda per bus microchannel 300/1200 bps	330 000
Arclan/8 scheda 8 bit standard ARCNET 2 5 Mbps	250 000
Ethernet/8 scheda 8 bit standard Ethernet IEEE 802 3 10Mbps	500 000
UB 2100/P 9 aghi 80 col 220/40 cps	1 150 000
UB 2200/P 9 aghi 136 col 220/40 cps	1 350 000
UB 2300/P 9 aghi 80 col 274/54 cps	1 250 000
UB 2400/P 9 aghi 136 col 274/54 cps	1 500 000
UB 3300/P 24 aghi 80 col 240/60 cps	1 650 000
UB 3400/P 24 aghi 136 col 220/60 cps	1 900 000
UB 4400 24 aghi 136 col 264/88 cps	2 480 000
UB 4400/C 24 aghi 136 col 264/88 cps color	2 800 000
UB 5600 24 aghi 136 col 486/162 cps	3 900 000
UB 5600/C 24 aghi 136 col 486/162 cps color	4 230 000
UB 7100/S elettrofotografica «Led Array» 5ppm 300 dpi	3 300 000

UNIDATA

Unidata s r l Via S Damaso 20 00165 Roma

PX3305 80286 12 MHz 512K FD 360K/720K	1 200 000
PX3325 80286 12 MHz 512K FD 360K/720K + HD 20M	1 900 000
PX6327 80286 12 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 20M	2 800 000
PX6387 80286 16 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 80M	3 900 000
PX7347 80386SX 16 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 40M	3 600 000
PX73A7 80386SX 16 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 120M	4 800 000
PX8347 80386 25 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 40M	4 200 000
PX83A7 80386 25 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 120M	5 400 000
AX7067D 80386SX 16 MHz 2M FD 1 2M + HD 65M	4 600 000
AX70A7D 80386SX 16 MHz 2M FD 1 2M + HD 120M	5 400 000
AX70D7D 80386SX 16 MHz 2M FD 1 2M + HD 330M	8 500 000
AX8067D 80386 25 MHz 2M FD 1 2M + HD 65M	5 300 000
AX80A7D 80386 25 MHz chache 2M FD 1 2M + HD 120M	7 000 000
AX80F7D 80386 25 MHz cache 2M FD 1 2M + HD 700M	12 700 000
DP38633 Opzione 33 MHz 80386	1 800 000
AX9087D 80486 25 MHz 2M FD 1 2M + HD 80M	12 000 000
AX90G7D 80486 25 MHz cache 2M FD 1 2M + HD 170M	13 000 000
AX90F7D 80386 25 MHz cache 2M FD 1 2M + HD 700M	17 700 000
LCD28606 80286 12MHz 512K 2FD 360K display LCD 600x350 EGA	2 900 000
LCD28647 80286 16MHz 1M FD 1 2M + HD 40M display LCD 600x350 EGA	4 900 000
LCD38647 80386sx 16MHz 1M FD 1 2M HD 40M display LCD 600x350	5 200 000
Sistemi Unix	
X3866/25 80386 25 MHz 2M FD 1 2M + HD 65M SCO UNIX 3 2/XENIX 2 3	6 300 000
X386F/33 80386 33 MHz cache 4M FD 1 2M + HD 700M SCSI SCO UNIX 3 2/XENIX 2 3	15 500 000
Reti locali	
S3866/16 80386SX 16 MHz 2M FD 1 2M + HD 60M mon monocr Int ETHN Novell 8 utenti	7 700 000
S386D/25 80386 25MHz cache 4M FD 1 2M + HD 330M SCSI mon monocr	13 200 000
S386F/33 80386 33 MHz cache 4M FD 1 2M + HD 700M ESDI/SCSI mon monocr	17 200 000
DIFN 100 Differenza Netware 100 utenti invece di 8 utenti	2 500 000
Unistation (Work Station Lan Unix)	
UNIS286E 80286 12 MHz 512K adatt video MGP mon 14 monocr int ETHN	1 600 000
UNIS386E 80386SX 16 MHz 512K adatt video MGP mon 14 monocr Int ETHN	2 200 000
UNIS386EF 80386SX 16 MHz 1M adatt video MGP FP 1 44M mon 14 monocr Int ETHN	2 600 000
Monitor	
M14 Monitor 14 monocromatico basculante	300 000
M14V Monitor 14 monocromatico VGA	400 000
MCVGA Monitor 14 colori VGA	950 000
Reti locali	
ETHN Scheda Ethernet 10Mbit/sec bus 8 bit	500 000
ETH2 Scheda Ethernet Microchannel per PS2 mod 50/60/70	1 100 000
EM120+ Modem 1200 baud CCITT V21 V22	350 000
EM24+ Modem 2400 baud CCITT V22 V23 V22bis MNP5	750 000
EM96M Modem 9600 baud MNP5 CCITT V21 V22 V23 V22bis V32	1 700 000

US ROBOTICS

Tramer srl C.so S Martino 0/H 10122 Torino

Modem Courier HST Dual st	1 995 000
Modem Courier HST Dual/PC	1 750 000
Modem Courier V 32	1 390 000
Modem Courier V 32/PC	1 250 000
Modem Courier HST α	1 650 000

Modem Courier HST	1 250 000
Modem Courier HST/PC	1 130 000
Modem Courier 2400/e	985 000

VICTOR
Victor Italia Via Acerbi 23, 16148 Genova

V86PFD 80c86 10MHz 640K 2 FD 720K display LCD	3 050 000
V86PHD 80c86 10MHz 640K 1FD 720K HD 20M display LCD	4 100 000
V286P30 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 30M display Plasma	6 700 000
V86MSFM 80c86 10MHz 640K FD 720K mon VGA mono	2 950 000
V86M40C 80c86 10MHz 640K FD 720K HD 40M mon VGA color	4 950 000
V286CSFC 80286 10MHz 1M FD 1 44M mon VGA color	4 250 000
V286C40C 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA color	5 300 000
V286M40C 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA color	5 750 000
V286M80C 80286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 80M mon VGA color	6 600 000
V286M120C 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 120M mon VGA color	7 250 000
V386CSFC 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M mon VGA color	4 800 000
V386C40C 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA color	6 050 000
V386M40C 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA color	6 200 000
V386M80C 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M mon VGA color	7 100 000
V386M120C 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 120M mon VGA color	8 000 000
V286A30C 80286 12MHz 1M FD 1 2M HD 30M mon VGA color	6 000 000
V286A60C 80286 12MHz 1M FD 1 2M HD 60M mon VGA color	6 650 000
V386A30C 80386 2MHz 1M FD 1 2M HD 30M mon VGA color	8 600 000
V386A60C 80386 2MHz 1M FD 1 2M HD 60M mon VGA color	9 500 000
V386T11425C 80386 25MHz, 4M FD 1 44M HD 114M mon VGA color	13 800 000
V386T60025C 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 600M mon VGA color	18 600 000
V386T11433C 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 114M mon VGA color	15 800 000
V386T60033C 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 600M mon VGA color	20 800 000
V486T11425C 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 114M mon VGA color	23 200 000
V486T60025C 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 600M mon VGA color	27 700 000

VIOEO SEVEN
Editrice Italiana Software S p A Via Fiero 8 20123 Milano

V LUX scheda MDA CGA HERC ris 640×480	610 000
VGA scheda MDA CGA HERC VGA ris 800×600	490 000
FWR VG scheda MDA CGA HERC VGA ris 1024×768-4	770 000
V RAM VGA 512 scheda VGA con 512K RAM ris 1024×76 16	1 370 000
V RAM VGA 256 scheda VGA con 512K RAM ris 1024×76 4	1 200 000
VGA 1024i scheda VGA ris 1024×76 16	690 000

WANG
Wang Italia S p A S S Padana Super 20090 Vimodrone (MI)

PC 250/16 80286 16MHz 1M FD 1 2M HD 20M mon 12	3 070 000
280/20 80286 20MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 20M mon 12	4 380 000
PC 350/16S 80386 16MHz 1M FD 1 2M/1 44M HD 20M mon 14	3 730 000
MC 350/16S 80386SX 16MHz, 2M FD 1 44M HD 40M mon 14	4 860 000
PC 381 80386 16MHz, 1M FD 1 2M HD 40M mon 12	5 190 000
PC 382 80386 20MHz, 1M FD 1 2M HD 40M mon 12	5 600 000
PC 360/25C 80386 25MHz 1M FD 1 2M HD 40M mon 12'	8 780 000

WESTERN OIGITAL
Datamatic Spa Via Agodart 34 20127 Milano

FileCard 20 IDE - Hard disk 20 M intelligente su scheda	950 000
FileCard 30 IDE Hard disk 30 M intelligente su scheda	1 050 000
FileCard 40 IDE Hard disk 40 M 29 Ms intelligente su scheda	1 250 000
Kit 20 Hard disk 20 Mb + controller + kit installazione	750 000
Kit 40 Hard disk 40 Mb + controller + kit installazione	1 150 000
KitSCSI SCSI Kit 8/16 bit 4 Mbps HD + FD FASST Softw e cavi	1 050 000
SpedKit HD + FDC AT controller 1 1 con cash memory	390 000

WYSE TECHNOLOGY
Wyse Technology Centro Direzionale Milanofiori
Strada 7 Pal T2 22089 Rozzano (MI)

Personal Computer	
WY 2108-01	2 390 000
WY 2108 20	2 990 000
WY 2012i 01	2 100 000
WY 2012i-40	3 500 000
WY-2112 01	2 275 000
WY 2112 40	3 575 000
WY 2116-01	2 590 000
WY 2116-2mb	3 190 000
WY 2116-40	3 890 000
WY 3116sx 01	3 200 000
WY 3116sx 2n	3 850 000
WY 3116sx 40	4 500 000
WY 3216-01	4 350 000
WY 3216-40	5 650 000
WY 3216-150t	10 750 000
WY 3225 01	9 600 000
WY 3225-150T	15 000 000
WY 3225-300T	17 290 000
WY 901w	290 000
WY 911	16 600
WY 912w	460 000
WY 914	325 000
WY 990	215 000
WY 995	1 230 000
WY-920-100	179 000
WY 921-100	600 000
WY 931	1 590 000
WY 935	2 870 000
WY 2100-95	55 000
WY 2200-95	322 000
WY-2200 96	155 000
WY 993-01	690 000
WY 993-02	1 900 000
WY 998-04	2 870 000
WY 998-08	5.300 000
Terminali	
WY 30	695 000
WY-50	980 000
WY-60	1 020 000
WY 85	1 070 000
WY 99GT	1 350 000
WY 120	970 000
WY 185	750 000
WY 350	2.115 000
WY 370	2.750 000
Monitor	
WY 425	215 000
WY 450	490 000
WY-460	820 000
WY 530	415 000
WY 550	480 000
WY-650	1 190 000
WY 660	1 450 000
WY 700	1 840 000
WY 790n	1 990 000
WY 7100	1 860 000

ZENITH OATA SYSTEMS
Zenith Data Systems Italia Str 7 Pal T3 Milanofiori 20089 Rozzano (MI)

Z286LP 20T/8 80286 8MHz 1M FD 1 44M HD 20M	3 990 000
Z286LP 20T/12 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 20M	4 390 000
Z286LP 40T/12 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	4 990 000
Z386sx 40 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M	5 490 000
Z386sx 80 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M	6 490 000
Z386/20-40 80386 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M	7 990 000
Z386/20-80 80386 20MHz 1M FD 1 44M HD 80M	8 990 000
Z386/25 80 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M	10 990 000
Z386/25-160 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 160M	11 990 000
Z386/33 150 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 150M	13 990 000
Z386/33 320 80386 33MHz, 2M FD 1 44M HD 320M	18 990 000
Z386/33-150 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 150M	16 990 000
Z386/33 320 stessa configurazione con HD 320M	21 990 000
ZLS 1-1 80C86 1M 2FD 720K display LCD	2 690 000
ZLS 1-2 80C88 2M 2FD 720K display LCD	3 190 000
ZLS 1 H 80c88 10MHz 1M FD 720K HD 20M display LCD	3 990 000
ZP184 1T 80C88 640K 2FD 720K display LCD	2 690 000
ZP164-2T 80C88 640K 1FD 720K HD 20M	3 790 000
ZP286-20T 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 20M con display LCD	4 990 000
ZP286-40T 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M con display LCD	6 190 000
ZP286e 20T 80C286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 20M con display LCD	5 990 000
ZP286e-40T 80C286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M con display LCD	7 190 000
ZP386sx-40T 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	8 990 000
ZP386sx 100T come ZP386sx 40T con HD 100M display LCD	10 990 000
ZMM 149 EP Monitor 14" VGA analogico	500 000
ZCM 1380-E Monitor 13" EGA compat colore digitale	1 100 000
ZCM 1390-A Monitor 13" VGA compat colore analogico	1 100 000
ZCM 1490-SW Monitor 14" schermo piatto VGA	1 500 000
RS 322 Scanner Electrophotographic	3 490 000
150 PLUS PAR Disconix 150 plus parallela + alimentatore	985 000
300 PLUS PAR Disconix 300 plus parallela + alimentatore	1 250 000

micro market

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati
Vedere istruzioni e modulo a pag 321
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

ATTENZIONE
Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade
Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati Le istruzioni e il modulo sono a pag 321
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

VENDO

Vendo **Modem esterno 300/600/1200 Baud** + videotel collegabile a tutti i computer a lire 150 000 **Stampante Okimate20 a colori** con interfaccia parallela seriale perfettamente funzionante a lire 300 000 **Sergio Tel 0734/674219**

Vendo **Commodore 64** + registratore **Commodore C2N1530** + 3 joystick + 25 cassette con giochi di cui 16 originali con istruzioni + trasformatore e manuale Commodore Telefonare ore pasti allo **0744/302649 chiedere di Marco** (tutto a L. 300 000)

Vendo Commodore 64 + registratore C2N + stampante MPS 802 + oltre 100 giochi L. 400 000 trattabili Solo zona Roma Telefonare **Angelo 06/2414831** vendo **MCmicrocomputer n. 43-49 n 51-56 n 58-65, n 67 e 68, n 70-77, n 87, n 91-93.**

Vendo **Commodore Plus/4 + drive 1541 + stampante MPS 803 (mai usate) + registratore originale 1531** + joystick + tagliatacche per la 2 faccia del disco + manuali d'uso + moltissimi giochi e programmi + 2 manuali per programmare in Basic. Il tutto a sole L 1 000 000 trattabili Telefonare ore pasti allo **0721/777281** o scrivere a **Edoardo Bartolucci Via Ravignana, 2 61040 Fratterosa (PS)**

CBM 64 2 joystick, drive 1541, tape 1530, 100 giochi disco (novità 30 giochi cass vendo in blocco a L. 450 000 ore 14 00 **Alessandro Tel 02/6197979 (solo Milano** e prov)

Causa acquisto Laserwriter cedo **Adobe Type Manager** originale con imballo e manuali a L. 100 000 **Telefonare allo 091/403237 in ore pasti e chiedere di Sandro**

Vendo **«Enciclopedia di Elettronica & Informatica» Gruppo Editoriale Jackson, 10 volumi, nuove L. 400 000 Telefonare allo 0161/99607 e chiedere di Marco**

Causa mancanza di compatibilità vendo **drive 3" 1/2** alta densità (1 44M) + 200 dischetti di cui la maggior parte ancora sigillati (720K) Scrivere a **Luca Burlizzi - Via Tripoli, 31 - 73057 Taviano (LE),** oppure telefonare al numero 0833/912512

Vendo **Commodore 64 + drive 1541 + stampante MPS 801** + registratore + 5 dischetti da 5 25 + 20 cassette giochi + 2 joystick + 2 cartucce (Simon s Basic calcio) + 2 manuali a sole L. 850 000 Il materiale non presenta segni di usura ed è perfettamente funzionante Telefonare al **075/6749345** dalle 12 00 alle 14 00 (giorni feriali) Chiedere di Luca Moroni

Vendo **MSX VG 8020 Philips** con registratore manuali cavi vari centinaia di giochi e utilities a L. 250 000 **Bissolo Massimiliano Via Ca' Magre n°17 Isolat. D/ scala 37063 (VR)**

Vendo **Bull HN Lap Top HWS 1570** AP L20M 9 mesi di vita L. 4 800 000 con manuali cavi originali batteria 4 ore di autonomia adattatore C A coprocessore 80287 **Telefonare 0184/82770 ore pasti**

Philips **MSX2 NMS 8250** doppio floppy stampante 80 col LO Philips VW0030 mouse manuale software Vendo oltre Music-Module tastiere musicale 5 ottave Prezzi da concordare Telefonare 031/606863 ore pasti **Roberto Mauri Via Roma 42 22040 Cremnago (CO)**

Vendo i seguenti numeri di **MCmicrocomputer e Micro & Personal Computer** a L 2 500 l'uno (MC) 58/110 M&PI 44/89 Annuncio valido fino ad esaurimento numeri

Alberto Conti - Via P Dalle Coste, 3 - Refrontolo (TV). Tel. 0438/878050 ore pasti

Vendo **PC classe XT a 4.77/8 MHz HD da 20 Mb FD da 5.25"** monitor monocromatico CGA, una parallela e una seriale a 2 000 000 trattabili Se interessati telefonare allo 0571/665864 ore pasti o scrivere a **Alessio Lucci, Via Potente n 48, 50052 Certaldo (FI)**

Vendo **Commodore C64 + drive 1541 + joystick** + registratore C2N Il tutto in blocco a L. 400 000 Zona Napoli + Salerno **Di Nocera Nando - Via Napoli, 229 C/mare di Stabia (NA) Tel. 081/8701333,** ore di pranzo

Raccolta completa di **BIT dal n 1 a tutt'oggi** oltre 100 riviste in perfetto stato vendo in blocco a L. 350 000 + spese postali Pagamento contrassegno **Fossato Daniele - Via Boccardi, 22 - 10025 Pino Torinese (TO)**

Vendo **3 schede** copiatrici **per Amiga** modello **Syncro Expert III Queste schede copiano in 45 sec. qualunque disco** (Atari MS/DOS Amiga ecc) Con qualsiasi protezione! Dispongono (esclusiva per l'Italia) di Syncro Express III Interno per Amiga 2000!! Le vendo cadauna (causa errato acquisto) per 45 000!! **Diego Giorgi Tel 0933/938404**

Vendo **AT compatibile 640 KRam** + HD 20 Mb + 2 drive 5½ + monitor colore EGA + scheda EGA + Mouse microsoft + stampante Epson FX 1000 + vari programmi L. 4 000 000 trattabili Telefonare ore pasti **06/635909 Andrea**

Vendo **Amstrad CPC 464 + monitor** RGB (colori) insieme a 2 cassette e manualistica a L. 350 000 trattabili Per informazioni telefonare dopo le ore 20 al numero **0968/749365**

Vendesi **personal Computer Olivetti PC128** a cassette in ottimo stato due anni di vita con quattro giochi e svariati programmi sul libro originale per l'uso del PC tutte in Basic a sole lire 275 000 trattabili Per informazioni telefonare al **0187/970731** dalle 13 alle 14 30 e dalle 20 alle 22 chiedere di **Mirko** offerta da non perdere

Cedo al miglior offerente l'intera opera da **«Il mio computer»** 3 volumi di 96 fascicoli perfettamente rilegati dell'Istituto Geografico De Agostini di Novara **Romaso Antonio - Via Roselli n 23 85050 Grumento Nova (PZ) - Tel 0975/62192**

Vendo stampante **Mannesman Tally 230/9** 1 anno poco utilizzata 300 CPS 136 col Grafica foglio singolo con caricatore ingresso seriale/parall causa acqu nuova stampante più potente Prezzo interessantissimo **Massimo Cieloni Via Raimondi 10/3 Bologna - Tel 051/363933**

Causa inutilizzo vendo calcolatrice **Hewlett Packard 28-S** con 32K ram grafica programmazione strutturata funzioni 2000 custodia in pelle originale HP manuali imballo garanzia indistinguibile da una nuova a L. 370 000 Contatto immediato in Roma l'Aquila Pescara **Enrico Giammarco Tel 085/377184**

Vendo computer **386 32 Bit** super VGA 1024 ×768 colori 14" drive 3½ e 5¼ alta densità HD 70 Mega, clock 25 MHertz, mouse Com1 e LPT1 completo di coprocessore 387 e 4 Mega espansione Ram, 3 mesi di vita **tel Marna Saba 02/9602270**

Vendo **programma per la gestione di liste software** con molteplici opzioni stampa personalizzata sorting velocissimo emissione automatica etichette etc per informazioni scrivere o telefonare a **Marna Camorani Via Foro Boario 3 - 48022 Lugo (RA) - Tel 0545/31696**

Vendo **Olivetti M24 2 drives** e tastiera avanzata a L 1 500 000 Commodore 64 + disk drive 1541 + registratore C2N + accessori vari L. 380 000 **Telefonare ad Antonio - Tel 0885/422160** solo se veramente interessati!

Commodore 64 New registratore joystick manuali oltre 200 giochi imballi originali riviste informatiche vendo alla modica cifra di Lire 350 000
Tel 039/9210664

Vendo computer **Amstrad PC 1640 SD-MD** 8086/8MHz, Ram 640K 1 FD 360K monitor B/N scheda video compatibile MDA, EGA, Hercules emul CGA, come nuovo più programmi DBIII plus WordstarIV FWII PCPaintbrush AutoCAD Lotus123 News ed altri a L 1 000 000 **Gabriele Pella C so S Ignazio, 76 13048 Santhià (VC) Tel. 0161/922362 ore serali**

Commodore **Amiga 2000B** V1 3 2FDD manuali programmi 3 mesi di vita garanzia rivenditore vendo a L. 1 780 000 **Tel. 02/6102180 chiedere di Paolo**

Causa cessata attività vendo tutti i miei floppy con giochi ed utility per **Commodore 64** prezzo trattabile max serietà **Telefonare al 0742/78577** - chiedere di **Tommaso** (ore pasti)

Vendo **Enciclopedia di Elettronica e Informatica Jackson** rilegata e completa di aggiornamenti AD 1/3 del suo valore Telefonare o scrivere a **Davide Minelli Via Carlo Levi 10 40065 Pianoro (BO) - Tel. 051/776965**

Vendo **Commodore Amiga 1000** + drive esterno + stampante Star NL 10 + alcuni programmi Tutto funzionante ed in perfette condizioni al maggior offerente **Tel 0344/31054 ore serali**

Vendo **Atari 1040 ST** + monitor monocrom perfetti L 800 000 **Tel 0545/25292 o p**

Vendo moltissimo materiale nuovo e usato per **TI-99/4A** ad interessati chiedere la lista a **Compare Roberto - Casella Postale 10 18010 Balducco (IM)** o telefonare al **0184/40515** dalle 20-30 alle 21/30

Causa passaggio a sistema superiore vendo **computer MS/DOS Philips CDWS201** con Letron CDRom + monitor Fosfon VGRDt + **Enciclopedia su CD Telefonare ore pasti 011/6499027**

Vendo tre annate **complete ('87, '88 '89) delle riviste «QL World» e «Quanta»** completamente dedicate al Computer QL Sinclair (non MS/DOS)» Tutto in blocco a L 170 000 **Renato Buzzi Via Filadelfia, 200 10137 Torino 011/328294**

Vendo Computer **Wang 200** composto di alimentatore unità centrale monitor tastiera anno 1973 in stato ottimo e cambio con compatibile
Giovanni Rossi - Via Parini 16 18100 Imperia - Tel. 0183/275336 ore pasti

Vendo arretrati delle seguenti riviste **MCmicrocomputer** (74 91) Commodore Gazette Amiga transactor Enigma K The Games Machine
Prezzo da concordare Scrivere a **Gianluca Armeni Via Trento 29 64015 Falconara M** Annuncio sempre valido

Atari **ST Mega 2** + monitor monocromatico SM 125 + **Nard disk 20 MB SH 205** + mouse + monitor colore Thomson con scart e attacco composito Vendo in blocco o separatamente a miglior offerta **Telefonare ore 10-13 Tel 080/8810612**

Vendo i seguenti libri **per Amiga**: Tecniche di programmazione di R.A. Peck, Linguaggio C di Huckert Kromser, Amiga Handbook di Lawrence England e linguaggio C, Reference guide di D. Panilini. Tutte pubblicazioni Jackson in blocco a metà prezzo di copertina. Vendo inoltre il manuale completo del Lattice C 5.0. Telefonare ore pasti allo 0585/844959

Vendo **Macintosh Plus (1 Mega)** + Imagewriter II pezzi non scindibili a lire 2.300.000. **Telefonare ore serali 0321/474514**

Vendo processore matematico Motorola **68881** 20 MHz a lire 250.000. **Ciliario Danilo - Via Cuneo 83/A - 12042 Bra (CN) - Tel. 0172/412571**

Causa militare **vendo MSX 2 VG 8235** 256K drive interno usato 6 mesi + cavi e manuali + circa 200 giochi su dischetti 3.5" L. 400.000. **Riccardo Balducci - Tel. 0781/30562** (ore serali)

Vendo **Commodore 128**, drive, stampante MPS 801, monitor **Zenith fosfori ambra. Il tutto con** cavi, manuali ecc. ecc., perfettamente funzionanti a L. 750.000 intrattabili. Augusto **Tel. 0321/393286** Ore serali

Espansione di memoria **da 512 K** per Sinclair QL con Eprom Toolkit e Ram Disk installazione interna semplicissima lire 130.000. **Damiano 055/430954**

Per **TI-99/4A** vendo moltissimo materiale nuovo e usato per informazioni rivolgersi a **Compare Roberto - Casella Postale 10 - 18010 Badalucco (IM) - Tel. 0184/40516** (solo dalle ore 20.30 alle 21.30)

Vendesi **stampante 80 colonne Seikosha QL 1000 per il QL** Sinclair a lire 200.000 × inutilizzata da 1 anno × **telefonare allo 019/485882** ore serali

Macintosh 512 K/800 + drive esterno da 400 K vendo perfettamente funzionante e completo di software. Tutto a L. 1.300.000. **Roberto Penetta - Marina di Davoli (CZ) - Tel. 0967/70075**

Vendo IBM trasportabile originale con monitor CGA monocromatico con Ram 512 espandibile a 1Mb, 1 FDD da 360, 1 hard disk da 20Mb, scheda multifunzione, tutto con imballi originali IBM, più molti programmi a L. 10.000.000 tratt. **Telefono 0331/410135 Tiziano**

Vende calcolatrice **Casio PB 700** programmabile in Basic come nuova in imballo originale. Lire 200.000. Allo stesso prezzo vendo anche HP28C come nuova con confezione originale. **Tel. 050/560687 chiedere di Ivan** ore pasti

Vendo **Demon e Winter, ultime IV, Galileo V1.0 per Amiga**. Cedo numeri di BIT, CCC, Enigma, Micro & Personal Computer, Commodore Gazette, Zerouno, PCWorld, Commodore Professional, System & Amiga User e «Amiga Linguaggio C» «Linguaggio C RF». **Matteo Rossi, Via P. Micca, 59 - Sevico (MI) Tel. 039/2010817**

Vendo Monitor **Commodore 1084 per Amiga** C64 PC con imballi originali come nuovo a L. 400.000. **Goffredo Fonzi - Via F. Verrotti, 10 - 65125 Pescara - Tel. 085/62790**

Eccezionale programma per **Totocalcio** stampa diretta su schedine normali con stampante V W0030 in ambiente MSX2. Tolomega Plus + altre 1700 programmi sono scambiabili con chiunque abbia del software per MSX 1 e 2. Contattare **Baccani Filippo - Via 25 Aprile, 36 - 60020 Castelferretti (AN) - Tel. 071/9188560**. Allegare Bollo per risposta. Grazie

Vendo Toshiba **HX-22 MSX** + relativi manuali e registratore + joystick + cassette con giochi L. 300.000. **Guerrera Giovanni - Tel. 090/2934616**

Amstrad **PC 1640** 2 drive, schermo colori, stampante Amstrad 3160. Software, manuali, vendo tutto perfetto come nuovo L. 1.300.000. Solo zona di **Como - Tel. 0344/41498**

Vendo Programmatore di Eprom Merlin per C-64 con software di gestione su cartuccia. Programma sino alle 27512 con tre algoritmi di programmazione, generatore di moduli fino a 64K, basetta per usare le proprie Eprom già programmate. Eprom da programmare. Il tutto in perfette condizioni. Offro al miglior offerente. Telefonare allo **0836/585196** ore pasti e serali. Chiedere di Roberto

Apple IIGS, IIE, IIC vendo **scanner Thunder Scan** come nuovo a L. 270.000. **Munari Carlo - Via Lelie, 55 - 36076 Recoaro - Tel. 0445/75067**

Vendo **Modem esterno 300/600/1200 Baud + Videotel** collegabile a tutti i computer a lire 150.000; stampante Okimate20 a colori con interfaccia parallela e seriale perfettamente funzionante a L. 300.000. **Sergio - Tel. 0734/674218**

Vendo **schede A2000 originali Commodore A2090A + A2094** (40MB Toshiba) solo in blocco lire 700.000. Espansione A2058 con 2MB L. 650.000. Materiale perfetto con imballi, manuali e garanzia Commodore. Vendo solo di persona e non per posta. Astenersi perditempo. **Luigi Collegari - Via De Gasperi, 47 - 21080 Sumirago VA - Tel. 0331/909183** (sera)

A 1000 + drive esterno 3,5 + monitor 1081 + espansione 1Mb a 0K Ram vendo causa passaggio a sistema superiore usato pochissimo L. 1.300.000. Telefonare **Roberta 0131/877810**

Vendo **IBM XT originale** 640 KB-RAM HD-10-MB, schermo colore, scheda grafica CGA, Stampante Mannesmann Tally, DOS 3.30, programmi vari L. 2.000.000. **Tel. 0424/510693** ore pasti. Il tutto come nuovo

Vendo **Amiga 2000** (completo di manualistica, 6 mesi di vita con garanzia valida), Janus XT + drive 5¼ hard disk da 20 Mb + espansione di memoria autoconfig. da 4 Mb. Il tutto Trattabile. Eventualmente vendo monitor 1081 stereo. **Zanelli Alberto - Tel. 0521/804372 - Fax 0521/804237**

Vendo **Amiga 500 + monitor** a colori Philips 8833 stereo + Esp. di memoria a 501 + drive esterno + circa 250 programmi (giochi e utilities) in ottime condizioni e con alcuni manuali. **Tel. 0376/324721 Andreoli Maurizio - Via Chiassi, 46 - 46100 Mantova** - ore pasti

Vendo **XT compatibile** 640, HD 20M, FDD 5.25", FDD 3.5, **Mouse Hercules, Monitor 14" F. Verdi, + stampante Star LC 10 Multifont + 100 dischi** software tutti tipi, accessori L. 2.200.000 preferibilmente in blocco. **Tel. (0444) 512767**

Commodore 64 ben funzionante, vendo completo di registratore nuovo, alimentatore e moltissimi VideoGames, regalo inoltre riviste varie. In vendita anche corso VideoBasic su cassetta, completo di manuale, 13 numeri. Vendo in blocco al miglior offerente. **Telefonare allo 049/646490, e chiedere di Fabio. Annuncio sempre valido**

Vendo **Hardware vario Surplus Mainframe IBM, ecc.** Bit da n° 50 al n. 81, altre riviste del settore, cambio software PD per IBM PC. **Carlo Pescio - Corso Vittorio Veneto 6-6 - 17100 Savona - Tel. 019/803813** Sabato e Domenica

Vendo **Commodore 64 + drive 1541** + registratore originale + cartuccia Sprotect 64 + adattatore telematico 6499 + joystick + circa 60 dischi con giochi ed imballi originali insieme ai loro manuali. Tutto questo in condizioni molto buone e in vendita a L. 450.000. **Rivolgersi a Gianluca tel. 0532/848346.**

Modem interno del **MS/DOS** (300/1200 baud) L. 100.000 e modem interno per Arca 200 supra 2400 a L. 300.000 utilizzabile con qualsiasi pag. cor. **Tel. 0444/825176 13/15 chiedere di Marco**

Monitor **Commodore 1802** L. 300.000, stampante Commodore 1526/MPS 801 L. 300.000, drive Commodore 1541 II L. 300.000 tutto come nuovo. Telefonare ore pasti **Achille Serrao - Via Monte Meta - 00139 Roma - Tel. 06/8189617**

Calcolatrice HP 28S completa di manuali in italiano e imballi originali + manuale di riferimento tecnico L. 300.000. **Baldini Nicola 055/489209** ore sera

Amstrad PPC 640 DD, portatile, 640 K Ram, 2 floppy 720K Modem con schermi elettr. libreria prog. e interfaccia + alimentatore × hard disk. Lit. 1.200.000. **Violi Francesco Tel. 0522/673177**

Vendo **Apple IIc** + monitor e supporto + mouse e soft + joystick + manuali + dis. DOS 3.3 e manuali + programma 3 XTE. Corso inglese. Corso Dattilografia (ottime condizioni) + altri programmi e riviste.
Tutto a lire 980.000. **Giampaolo Mongini - Tel. 080/732071 Putignano (BA)**

Vendo Pocket Computer poco usato Casio PB-410 a L. 100.000 + stampante grafica FB 12 a L. 800.000 + interfaccia per registratore a cassette a L. 50.000 anche singolarmente, tutto insieme L. 190.000. Prezzi trattabili. **Leandro - Ore pasti 0732/973121**

Vendo Calcomp **Color Master** stampante a colori trasferimento termico usata pochissimo L. 5.000.000 fatturabile. **Cesare 011/357209**

Vendo due **coppie Rom JM** (originali Sinclair) a lire 25.000 cadauna + una coppia ROM IS a lire 35.000. Tutto il blocco a lire 70.000. Scambio software per QL Sinclair e MS DOS. Scrivere a: **Franco Pecci - Via Guido Monaco, 11 - 52100 Arezzo**

Per **Archimedes** vendo i seguenti programmi originali completi di manuale: Arcmed, Alpha Base, Reporter, Sistemi Delta Plus. In blocco L. 200.000. Tel. ore pasti **0184/210068**

Atari 800 XL nuovo, completo di registratore e manuali. Vendo a L. 190.000. Tel. ore pasti **0184/210068**

Vendo **C64 + registr. joystick a L. 220.000**. Drive 1541 + vari accessori di prg. a L. 200.000. Stampante Philips 803 a L. 200.000. Il tutto in blocco + monitor Philips BU colore (Vv) a L. 700.000. **Telefono 050/541684-0923/932143**

Vendo **Amiga 1000** con sidecar, monitor, secondo floppy, orologio, Joystick e 100 dischi anche separatamente. **Negretti Franco - Via S. Francesco, 1 - 22077 Olgiate Comasco (CO) - Tel. 031/9444428-0332/759336 (ufficio)**

Vendo **M290 - 1 MByte Ram**, video 76A colore 14" 256K Ram, Hard 20 Mega, 28 mS, 2 floppy 1×1.44M + 1×360K RS232 + Centronics con imballi originali e Dos 3.3 originale. Lit. 4.800.000 iva compresa. Tel. Ven. Sab. Dom. **Fabio - Tel. 010/564761**

Vendo **Apple IIGS** + monitor a colori RGB + mouse + joystick (tutto originale Apple) + drive esterno da 5.25 + circa 130 dischi da 5.25 + manuali originali. Il tutto a L. 1.000.000. **Ruggero Ruocco - Tel. 02/29408875** ore serali

Vendo **Olivetti Prodest PC128S** completo di monitor a colori, stampante DM 90, manuali ed alcuni programmi. Il sistema è stato usato pochissimo. Telefonare a **Nico Piantedosi - Tel. 0825/995118** ore 14.00. Lire 1.200.000 trattabili

Vendo computer **QL Sinclair** completo manuale e 4 programmi utilities + Scacchi + 8 cassette microdrives + Due libri di guida all'uso. Lire 200.000. **Telefonare Ernesto - 02/9836613 - Melegnano (MI)**

Vendo causa passaggio sistema superiore **Atari 520 STM** con modulatore TV. Drive doppia faccia da 720Kb, programmi vari a L. 650.000 con imballaggio originale. **Ferrari Massimo - Via Sane Vecchie 134 - 55018 Segromigno Monte (LU) - Tel. 0583/928475**

Vendo **Hewlett Packard 86/B** 256K Ram, Rom di programmazione, Ram Disk su Rom, stampante Thinkjet. **Provera - Via Tafuce 6 - Mirabello (AL) - Tel. 0142/63467**

Commodore 64 Registratore 1530 Drive 1541 Monitor F.V. stampante MPS 803, 35×2 dischi PRG/PRO, manuali riviste, imballi, cartucce, 5 nastro, 2 game. Vendesi in blocco come nuovo causa passaggio a sistema superiore L. 800.000 qualsiasi prova. **Francesco Balzano - Via del Corallo, 14 - 80059 Torre Greco (NA) - Tel. 081/8825721**

Vendo **C64** completo di drive, stampante con vari programmi Utilities e giochi Flight Simulator e testi vari per la programmazione. Prezzo da concordare. Tel. ore serali **0341/542347**

Vendo stampante **MPS1200 Commodore** in ottimo stato a Lire 400.000 tratt. (causa cambio del sistema). Inoltre scambio software per sistema MS DOS e compatibili, spedite le vostre liste. Per maggiori informazioni contatto SOLAMENTE mediante le poste. NON TELEFONATE!!! Scrivete SOLO a: **Marco Riazzolo - Via Gashni, 2 20052 Monza (MI)**

HP 71 B2 vendo o cambio con macchina fotografica reflex. Prezzo interessante, completo di Math Rom. **Torluccio Giuseppe - Tel. 0542/35409**

AT compatibile 80286 Clock 8-10-12 MHZ, 1 MB RAM, HD 20 MB, Drive 1.2 MB, Scheda Hercules, Tastiera estesa, monitor 14" fosfori ambra basculante antiriflesso dual-frequency. Molto software. Usato pochissimo come nuovo imballaggio originale. Lire 1.900.000. **Tel. 0382/37200** Ore pasti. Pavia

Vendo compatibile **IBM 386 SX** 16 MHz, HD 42 MB, 1 floppy 3.5" + 1 floppy 5.25", VGA + Monitor 14" colori, seriale, parallela, tastiera italiana avanzata. Tel. **0182/43701 (dopo ore 20) chiedere di Michele**

Vendo **CBM64** completo di registratore, 2 Joystick e oltre 200 giochi. Abbinati Penna Ottica e svariati manuali per programmazione in Basic e Assembler. L. 210.000 trattabili. **Restante Gianluca - Via Crocifisso, 21 - Latina - Tel. 0773/452248**

Modem/Fax per PC e compatibili su scheda vendo. Modem 1200/2400 V22 V22 bis T Hayes compatibile autodial autoanswer. Fax: solo trasmissione GR 3, trasmissione a differita a gruppi, supporto formati ASCII **PCX Tiff IMG Fax. Completo di SW e manuali p. 71. L. 280.000. Roberto Lanza - Tel. 011/723559 ore serali**

Vendo **Apple IIE** doppio drive, interfaccia per stampante Epson, multi programmi a lire 750.000 trattabili. Telefono **0182/21569 chiedere di Luciano** Tra le 19.30-20.30 tutti di un

Vendo X PC **Maniac Mansion, Zak McKracken, Indiana Jones A.G., Leisure Suit** Larry 3, Black Cauldron, Space Quest 3, Gold Rush, Police Quest 2, King Quest 1, Codename Iceman, Colonel's Bequest a L. 25.000 Cad. Compro PR X PC. **Giuseppe di Carlo - Via Marina 25 98077 S. Stefano Camastra (ME)** Vendo programmi x 64 per fare giochi L. 20.000

Per passaggio sistema superiore vendo **PC1 Olivetti Prodest** 512 K 2 mini floppy 3.5 CGA Monitor monocromatico e relativo software. Prezzo da concordare. Per informazioni tel. **035/807470** (ore serali) **Di Pietro Domenico - Via Gorizia, 9 - Osio Sotto (BG)**

Vendo **Amiga 500** in confezione Appetizer causa doppio regalo. Ancora imballata con garanzia Commodore Italia. A lire 700.000. Serali **Tel. 051/575278 Umberto**

Vendo **Apple II GS** 1 FD 800K 1.2 Mbyte di Ram Monitor B/N + programmi e molti libri e riviste, anche in uso. Tutto in perfetto stato. Telefonare allo **019/584040 Chiedere di Gianni**

Vendo **CPC 464 Amstrad,** ancora in garanzia, completo di registratore con + DI 100 giochi. Floppy Disk, 1 disco giochi, 1 disco utility, monitor monocromatico + 1 joystick. Lire 600.000 trattabili. Per informazioni rivolgersi allo **080/410061**

Vendo (originale) **Package Greenleaf data windows 2.10 per microsoft e compiler** (compreso sorgenti) **Antonio Di Noto - Via Nino Bixio 45 - 90145 Palermo**

Vendo originale **Package Vermont** views 1.00 per **Microsoft C Compiler** Prezzo U.S.A. $ 350. **Antonio Di Noto Via Nino Bixio 45 - 90145 Palermo**

Vendesi seguenti **giochi originali per IBM-PC** Dragon's Lair (13 dischi 5.25") L. 50.000, Elite 3.5" L. 15.000, Space Quest 3 L. 30.000, Gold Rush L. 30.000, Leisure S. Larry 3 L. 60.000, Populous 3.5" L. 24.000, Xenon 2 3.5" L. 25.000, Castle Master L. 16.000, Rocket Ranger L. 20.000, Thud Ridge L. 20.000, Teenage Queen L. 27.000. **Pierantozzi Luca - Tel. 0744/451259**

nazzo Fabrizio - Levit. Paul Puccini, 2 - Pioltello (MI)

Compro espansione di memoria per **Amiga 1000. Antonio Rossi - Tel. 010/384689. Ore serali non weekend**

Compero **PC Archimedes** 310 completo di Software documentazione, con sistema operativo Risc-OS + eventuali schede di espansione ecc. Al 60% del prezzo attuale. Valido x **Amiga 200 e/o PC 286 VGA. Libonati Ernesto - Via Entella 203/1 - Chiavari - Tel. 0185/304407**

Cerco programmi di ogni genere per **MS DOS** (soprattutto utility). Annuncio sempre valido. **Casella postale 22 33050 Castions di Strada (UD) - Fafano R. - Tel. 0432/768213**

Per **Atari ST,** cerco programmi di ogni genere ai prezzi più bassi. Vendo inoltre Atari ST 520 al miglior offerente. Scrivere o telefonare a **Nando Mongelli c/o Edicola - C.so Mombello, 18038 - Sanremo (IM) - Tel. 973279**

Interessato ad ampliare propria biblioteca programmi **MS-DOS**. Desidero ricevere vs. liste per eventuale acquisto. Inviare a **Conti Ugo - Via Pestalozzi, 6 - 05100 Terni**

Cercasi programmi per **MS DOS** (formato 3.5) in particolare ingegneria, topografia, gestionali. Inviare lista e condizioni a **D'Intino Michele - Via San Pasquale, 02 65010 Moscufo (PE)**

Cercasi Plotter **A4/A3** anche vecchio modello purché perfettamente funzionante. Inviare offerte a **D'Intino Michele - Via San Pasquale, 02 - 65010 Moscufo (PE)**

Cerco disperatamente materiale didattico riguardo un **Philips NMS 9100**, manuali, riviste, guide per l'uso anche sw, informazioni; prometto max serietà e adeguata ricompensa. Accetto fotocopie. Spedite tutto: **Castellan Andrea - Via Trieste, 62 - 33098 Valvasone (PN)**

Cerco programmi per **radioamatori** da utilizzare con computer **Amiga, Spectrum e PC. Massimo Asquini Via dei Savorelli, 54 - 00165 Roma**

Cercasi disperatamente **Microsoft Basic 7.0**. Compro o cambio con altro software. Scrivere o telefonare a **Merlini Stefano - Via Piave, 82 - 00052 Cerveteri (Roma) Tel. 06/9950229** (ore pasti)

Compro **Hard Disk Megafile 20/30 per** Atari 1040 ST solamente se in buone condizioni. **Remo Stamerra Falconara M. (AN) - Tel. 071/910272**

URGENTISSIMO. Cerco **programmi didattici per aiutare ragazzi handicappati**, prendo in considerazione anche didattici per scolarizzazione di base. Sono disposto all'acquisto di originali o a scambiare con software MSDOS in mio possesso. Scrivete a **Calabrò Francesco Giulio - Via Fiume Rione E 34 - 89129 Reggio Calabria**

Compro arretrati di MCmicrocomputer dal n. 20 al n. 31. **Osvaldo Forzini - Via Palloni 5 - 52025 Montevarchi (AR) - Tel. 055/980460-981575**

Detection Mode Club mette a disposizione degli utenti un vasto assortimento di software, manualistica in continuo aggiornamento. Ultimissime novità in arrivo ogni giorno via modem. Abbonamenti di ogni tipo. Contattare il seguente numero **0825/71710 (Dan)**

Amiga - Cerco programmi su grafica dtp, div, cad. Astenersi perditempo. Annuncio sempre valido. Inviare liste a **Manfredi Luigi - Via I Maggio 25 - 88074 Crotone (CZ) - Tel. 0962/25144**

Compro, buone condizioni, **Plotter da taglio** Roland Camm 1 e simile e relativo soft. Inoltre esperienze sotto MS-DOS, Mac, Amiga. **Danilo - Tel. 0577/777428 ore pasti**

Cerco programmi per **Amiga 600** sotto all'inizio e soprattutto utility, risposta assicurata. Scrivere a **Caltran Maurizio - C.so C. Marx 125 - 15100 Alessandria**

Cerco interfaccia **Philips RS232 serie NMS 1210** oppure altre simili compatibili. Tutto per MSX2. Telefonare a **Papalini Roberto - Via A. Sobrero, 14 - 00146 Roma Tel. 5560856** (ore serali)

Compro programmi **MS-DOS** grafica. Utility per Autocad e programmi per sistemi. Scrivere a **Franco Barbazeni - Via Belviglieri, 29 - 37131 Verona**

Cerco disperatamente manuali Tiltne C **V 500** pago qualsiasi cifra ragionevole o scambio con dischi. **Tel. 0935/22658 a Vittoria**

MS-DOS Serviamo programmi utili per il **III anno del corso ragionieri programmatori**. Per ulteriori informazioni rivolgersi a **Yuri Bettini - Via Spicchiaiola, 39 - 56048 Volterra (PI) Matteo Nencini - Bg. S. Lazzaro - 56048 Volterra (PI)**

Vendo **Rom per Commodore 128 e drive 1571** (2 integrati) L. 50.000. **Paolo Sozzi - Tel. 030/6527443 serali**

Iscrivetevi al primo club che invia a tutti i soci una rivista con una scelta delle migliori novità **per C64!** Per informazioni: **Rocco Gregorio - Via Appia 65 - 85050 Baragiano Sc. (PZ) - Tel. 0971/993258 Piero**

Cerco in tutta Italia programmatori in **Turbo Pascal** per scambio esperienze software. Inviate lettere, sempre valide! Scrivere o telefonare a **Trimarchi Francesco - Via Tronchera, 10 - 24034 Cisano B.sco (BG) - Tel. 035/781233**

Cerco utenti **MSX 1 e 2** per scambio programmi, idee e informazioni su Basic e L.M. Massima serietà rispondo a tutti. Annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare a **Napolitano Nicola - Via San Paolino, 32 - 80035 Nola (NA) - Tel. 081/8233460**

Per chi cerca programmi per **Amiga & IBM** rivolgetevi al Leosoft Club operante in Sicilia da 4 anni e lieto di ... ultime Novità: **Leosoft Club - Via S. Nicastro 4 - 91026 Mazara Del Vallo (TP) - Tel. 0923/945623-947873** Contattateci, siamo a vostra disposizione.

XT comp. 10 MHz 640KB 1FD 360KB 1FD 720KB 1HD 20MB 2 seriali, 1 parallela, adatt. Joystick, Modem 300

COMPRO

Per Archimedes compro programmi **originali** in particolare **Toolkit Plus** della Clares e manuale per OAK PDT (anche fotocopia). Fare offerte. **Tel. 0184/210068.**

Atari 800 XL compro **Software e** Hardware. Fare offerte. **Tel. 0184/210068**

Cerco manuale del prg **DBMAN** per Amiga/Atari/PC. Qualsiasi versione. **Costantino Marco - C.so Trento, 92 38086 Pinzolo (TN) - Tel. 0465/51910**

A.A.A. Cercasi disperatamente Alter Burner USA e ... Rally Scenari 3D per PC **MS DOS**. Scambio con programmi o con giochi. **Scrivere a Giuseppe Gijosa - Via Tunisi, 9 - 90136 Palermo**

Cerco programmi per **MS-DOS** in formato sorgente gestionali ecc. Anche versioni vecchie. Scrivere **Anto-**

1200 BPS cop 8087 tastiera 102 tast Monitor Alta frequenza + adattatore L 2.400.000 acquisto 50 dischetti 5¼ 360KB non ... vo stan pantin **Telefonare dopo le 19 30 al 045/7152648 Lucio**

Compro o cambio interfaccia RS-232 per sistemi **MSX 1** a prezzo contenuto Scrivere a **Iveno Nigra Via Torrazze 9 - 10090 Buttigliere Alta (TO) - Tel. 011/9321594**

Lattice C 4 01 originale per **Amiga** con include per versione 1 3 Ottimo L 150.000 **Andrea Tel 0532/66547 dopo le 16 00**

CAMBIO

MS/DOS cambio programmi di qualsiasi genere no scopo di lucro Inviatemi la vostra lista risponderò a tutti con la mia Sono interessato particolarmente a manuali o programmi inerenti la programmazione n c Scrivete a Astone Vito Via Napoli 41 07100 Sassari

IBM/ATARI/AMIGA cambio programmi Midi e oltre 800 basi musicali repertorio internazionale per ogni sequencer Donato Novascon Via Vergani 9 20092 Cinisello B (MI) Tel 02/6180670

Cambio programmi per **MS DOS** cerco utility per la ridefinizione dei codici ascii associati agli scan-code della tastiera Scrivete a Balucca Leonardo Via C Colombo 1 06073 Corciano (PG)

Apple 2C 2E Cambio programmi lucro escluso Rispondo a tutti con files apple work Sergio Spallotta Via G Valli 47 00149 Roma

Dispongo di molti programmi Fogli elettronici Word processor DP Grafica Cad e molti altri inviare liste richiedere la mia Tommaso Biamonte Via Rollone 19 13100 Vercelli

Cambio programmi per **Macintosh, Apple //GS, Zenit Z89** Di Bartolomeo Giuseppe Via Pincalducci 80 62100 Macerata Tel 0733/48211

Amiga 500 & Apple IIGS Cambio software Rispondo sempre a tutti Inviate le vostre liste a Pesavento Adriano Via Centro 81 30020 Bibione (VE) o chiamatemi ore pasti allo 0431/430250 (439181 FAX)

Cambio programmi per **MS DOS** cerco in particolare software musicale per scheda sy i creative music system (Creative Music Lab) Pier Luigi Fornagina Viale Felsina, 31 40139 Bologna

Cambio programmi **MS DOS** qualsiasi genere n in qualsiasi formato Offro ed esigo max serietà Inviate vostre lista risponderò con la mia Tommasi Vittorio Via Schignano 10 22010 Argegno (CO) Tel 031/821679

Per **MS-DOS** cambio programmi nel campo ingegneria civile progettazione strutturale e topografia anche di produzione propria purché validi e di qualità Per scambi importanti sono disposto anche a comprarli Si richiede massima serietà e correttezza Inviare liste a Tremolizzo Tiziano Via F sco Campione 26 70124 Bari

Cerco utenti **Amiga** per scambio programmi/informazioni Scrivere a Zocaro Paolo Via Melisetti 10/L 50047 Prato (FI)

Cambio programmi ed informazioni per **MSX 1&2** solo su disco Inviatemi le vostre liste io farò lo stesso Luciani Domenico Via R Margherita 20 62010 Petriolo (MC)

Cambio software per **Apple Macintosh** Ettore Sagaton Via Monte Cervino 65 01100 Viterbo

Atari ST cambio programmi Inviare lista **Computer Light** Via delle Panche 102 50141 Firenze

Software per **Amiga** cambio Lista con molti titoli e ultime novità Telefonare a 030/9382180

Neo utente **Amiga** cambia o eventualmente compra programmi soprattutto Midi e PD con manuali in italiano inviate lista e richieste a Barnaba Giacomo Via Sardorella 57 16162 Genova Tel 010/400544

Parma Soft Club! Vasta biblioteca per **Macintosh (A-MAX)** e Amiga Disponibilità di manuali Interessati allo scambio di idee e software Zanelli Alberto 13044 Stradella di Collecchio (PR) Tel 0521/804372 Fax diretto 0521/804237 Telex 531378 Zangia I

Cerco disperatamente la versione **Funzionante di Leisure Suit Larry II e III per Amiga**
Sono disposto a cambiarla con numerosi programmi che possiedo oppure comprarla a prezzo ragionevole Stefano Trabassi Via Amendola 75 67051 Avezzano (AQ) Tel 0863/36203

Cerco utility per la ridefinizione dei codici ASCII associati ai tasti della tastiera estesa IBM Compro o cambio con altri programmi sotto **MS DOS** Scrivere a Balucca Leonardo Via C Colombo 1 06073 Corciano (PG)

Looking for utilities tools library etc to exchange with hobbyist users only! Available more 1500 programs **PC MS DOS** most cad and engineering no selling! Information will be very appreciated
Contact me on MC Link as MC2453 or send your list to Mimoss R Via del Pozzo 19 34074 Monfalcone (GO) Tel 0481/42674

Per sistemi **MS-DOS** cambio programmi di ogni genere esperienze manuali Dispongo di oltre 300 titoli on novità settimanali da tutta Italia Si richiede e si offre max serietà Per informazioni telefonare alla Dellosoft 099/407009

Cambio programmi per **Commodore Amiga e PC** MS-DOS IBM Compatibili Stefinfosi Casella postale 267 60035 Jesi (AN)

Utente **MS-DOS** cerca amici per amichevole scambio di giochi in particolar modo di avventure (comunque giochi «non» particolari)
Scrivere a Petrou Gaetano Via ex Nazionale/Chianchitta 81 98030 Taormina (ME)

Cerco e cambio games in **MS-DOS** o software in ambiente window max serietà Risposta assicurata Spedire propria lista a Carazza Pasquale Via Matteotti 61 84087 Sarno (SA) Tel 081/943534

Cambio sofware per **Amiga** Dispongo di tutte le novità Inviare lista a Montalto Pasquale Via Montevideo 10 87036 Rende (CS) Tel 0984/838618

Cambio programmi e documentazione per **Apple Ilgs** Rispondo a tutti Scrivete o telefonate a Massimo Grimani Via S Gregorio 49 67016 Paganica (AQ) Tel 0862/689151

Per **MS-DOS** cambio esclusivamente programmi di matematica e statistica Inviare liste a Enzo Belluco Via F Tosi 17 35125 Padova

Cambio programmi per **IBM** e compatibili di ogni genere su dischi da 5¼ e 3½ Inviare la propria lista a Giuseppe Giujusa Via Tunis 6 90138 (PA) Max serietà Non telefonare

Cambio programmi di ogni genere per **IBM PC e PS/2** compatibili su dischi da 3½ 5¼ Dispongo di oltre 800 titoli
Inviate le vostre liste risponderò al più presto con la mia Si assicura massima serietà Scrivete a Antonio Forte Via Cengliano 48 73013 Galatina (LE) Tel 0836/62384

MS DOS cambio programmi ed esperienze annuncio sempre valido Ego Felini Via Piantoni 4 25033 Cologne (BS) Tel 030/715238

Cambio **MS DOS e Amiga** (pref Giochi e Grafica) No vendita/acquisto Max serietà Acquisto solo giochi originali Scrivere a Lugara S Via Mazzini 378 18038 Sanremo (IM)

Silicon-Group effettua scambi di materiale software per **Amiga 500** Solo se veramente interessati telefonare allo 059/693655 dalle 8 00 alle 10 30 o dalle 20 30 alle 22 30

Cambio software per ambienti operativi **DOS windows OS/2** soltanto fine 89/90 Incredibile ... con date di release precise Lo faccio oltre ed esigo la massima serietà Scrivete non telefonate a Alberto Brovero Via del Carmine 4 15033 Casale Monferrato (AL)

Cambio compro programmi **MS-DOS** di qualsiasi genere inviate liste per accordi Numeroso Paolo Via A Ponchielli 68 50018 Scandicci (FI)

Xenix Dispongo di molti programmi e linguaggi Cambio materiale anche con **MS DOS** Cerco molto sorgenti in c Scrivere o telefonare a Ing Piero Sandron C so XX Settembre 7 21052 Busto Arsizio Tel 0331/635898 ore pasti

MS-DOS cambio programmi di qualsiasi genere senza scopo di lucro Astenersi perditempo e mercenari Annuncio sempre valido Inviatemi la vostra lista risponderò a tutti con la mia Sono particolarmente interessato a manuali inerenti la programmazione Assembly 88/86 Scrivere a Bragato Davide Via Genova 27 35020 Saonara (PD)

Cambio programmi per **IBM compatibili** Sinclair QL e Macintosh massima serietà Dispongo di oltre 350 titoli Inviate la vostra lista risponderò con la mia Scrivete o telefonate a ... Maurizio C so Galliera 22/10 16142 Genova Tel 010/814656

La più completa ed aggiornata raccolta di software per l'individuazione e l'eliminazione di «virus» in ambiente **MS DOS** cambio con utility e/o eventualmente vendo Giuseppe Capomolla Tel 049/811800 (tut

MS DOS cambio programmi di qualsiasi genere Inviatemi vostre liste risponderò a tutti con la mia Max serietà Annuncio sempre valido Andrea Terme Sta E Cavallo 79/1A 16136 Genova

Cambio software **MS-DOS** di ogni genere su dischi 5.25 e 3½ Scrivere o telefonare a Merlini Stefano Via Piave 82 00052 Cerveteri (Roma) Tel 06/9950229 (ore pasti)

Per **MS-DOS** e compatibili cambio programmi e manuali Dispongo di tutte le ultime novità Inviare liste a Daniele Vespa Via Muscinisc 25 00177 Roma Rispondo a tutti

Cambio o cedo software per **Amiga** posseggo oltre 8000 dischi Moltissimi manuali Tutte le novità 1989/90 Gli iscritti al Club Ennehi avranno 100 programmi gratis!!! (solo L 2.000 a disco per i supporti) Tel 0835/22858 chiedere di Vittorio)

Cambio utility e programmi per **MS-DOS** Cerco soprattutto utility e Toolbox in Turbo Pascal 3.0 e 5.0 Cambio liste
Scrivere a Pisciotello Davide Passeggio C n 12 Palermo Tel 091/421123

Per **IBM e compatibili** scambio programmi in MS-DOS di vario genere giochi soprattutto con le ultime novità Scrivere a Francesco Gaggioli Via Farnesiana 26 29100 Piacenza o telefonare allo 0523/591360 Massima serietà

Cambio programmi per **Amiga** Posseggo numerosi giochi slide sexygame utility anche in italiano ecc Annuncio sempre valido Inviare o richiedere lista a Uliti Stefano Via Riccione 11 47038 Santarcangelo di R (FO) Tel 0541-626881

Cambio software e manuali d'uso per computer **Atari ST** sono particolarmente interessato a DTP WP e utility e driver per stampante laser SLM804 Gianni Dei Medo Via D Chiesa 14 31044 Montebelluna (TV) Tel 0423/21031

La **computer M T** cerca contatti **Amiga** Per cambio software Dispongo di un archivio di 8000 programmi e 2000 manuali Arrivi settimanali
Francesco Tomo Via G Pascoli 19 70014 Conversano (BA) Tel 080/9354730

Liste **Corte, neoutenti?** Anch'io! Scrivetemi mandando la vostra lista risponderò con la mia Paolo Floyd 24060 Cividino (BG)

Cambio programmi **MS-DOS** di qualsiasi genere Inviare e proprie liste a Ferretto Fausto P za Poggi 43 37040 Arcole (VR)

Cambio programmi per **Amiga e IBM** ultimissime novità arrivi settimanali in particolare per Amiga scrivi o telefona a Longobucco Filippo Via dell'Auto Stazione 29 87100 Cosenza Tel 0984/41227

Cambio software per **Amiga**. Disponibile una vasta biblioteca con software di ogni tipo ed in costante aggiornamento. Telefonare dalle 16 alle 19 allo 0365/61168 e chiedere di Alberto

Per **IBM e compatibili** cambio software su dischi da 3 ½. Risposta e lista programmi assicurata a tutti. Scrivetemi o inviate la vostra lista. Dal Frate Cristian Via Galilei, 142 6301 P S Giorgio (AP)

MS DOS! Per questo sistema operativo cambio qualsiasi tipo di software. Spedire lista (sarà corrisposta entro breve) a Apicella Salvatore Via S Aurilio 38 81030 Casale di Carinola (CE)

Scambio esperienze per **PC IBM e Amiga**. Programmi di grafica e sotto windows. Cerco informazioni tecniche per sfruttare in pieno la scheda Janus XT per Amiga 2000. Scrivere a Baralla Guido Cas Post 20 55040 Ripa (LU)

Cambio programmi per **MPC IBM** e compatibili su disk 5 ¼. Dispongo di una vasta serie di prog. di vario genere tra cui molti di ingegneria e di grafica. Inviatemi una vs. lista di prog. o risponderò con la mia. Assicuro e richiedo una max serietà.
Fabio De Santis Via L Manera 35 81010 Alano (CE) Tel 0823/843003

Cambio programmi per **MS-DOS** di qualsiasi genere su dischi da 3.5. Inviare vostra lista risponderò con la mia. Scrivere a Guerrieri Giordano Via A Grandi 14 56038 Ponsacco (PI) Tel 0587/32528

Cambio software di qualsiasi genere per **MS-DOS** e Atari ST su dischi da 5.25 e 3.50 possibilmente con manuale. Inviatemi le vostre liste. Risposta assicurata. Enrico Bartocci Via del Baluardo 17 50125 Firenze Tel 055/224581

Amiga cambio programmi di ogni genere anche manuali astenersi pirati e speculatori. Sabatini Ezio Via A De Gasperi 32 63018 Sovoille (SI)

Cambio programmi ed informazioni per l'intramontabile serie di computers **Apple II**. Contattare subito. Reguzzoni Matteo Via Tonale 14 21052 Busto Arsizio (VA)

Cambio programmi e manuali **MS-DOS** per PC IBM e compatibili. Ultime novità e massima serietà. Inviate la vostra lista io risponderò con la mia. Risposta assicurata. Calazza Pasquale Via G. Mallooni 81 84087 Sarno (SA) Tel 081/943534

MS-DOS software di ogni genere cambio. Risposta assicurata a tutti. Campolo Luisa Via Tre Novembre 132 00013 Mentana (Roma)

Cambio software **MS DOS** qualsiasi genere in particolare per macchine 386 e ingegneria elettronica. Inviare vostra lista specificando configurazione computer. Rispondo a tutti escluso mercenari (anche quelli da 5000 lire al dischetto!!!)
Paolo Basaglia C so Racconigi 138 Torino Tel 011 380877

Cambio programmi **MS-DOS** Cicalò Arnoldo C P 41 56037 Peccioli (PI)

MSXC Cedo testo Burkinshaw Goodley «MSX linguaggio macchina» ed Tecniche Nuove + cass o 1 disco giochi in cambio dei n 77 78-81-82 83 di MC Tel 045/9250843 dopo le 20.00
Massimo Magagna Via Porto 90 37057 S Giov Lupatoto (VR) MC Link MC8234

Cambio programmi per **MS DOS**. Particolarmente interessato a compilatori e tools per C e C++. Max serietà. Antonio Di Nolo Via Nino Bixio 46 90145 Palermo

Utente **MS DOS** cambia programmi tutti i tipi special modo contabilità e fatturazione. Inoltre interessato acquisto monitor colore VGA (meglio Multysync) Tel 0431/31872 Saverio

Cambio programmi **MS DOS** di qualsiasi genere. Interessato al Turbo Pascal gameworks. Disponibili ultimissime novità.
Sambio anche liste scrivere a Pisciotto Davide Passaggio C n 12 90129 Palermo Tel 091/421123

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 321. Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

MSX Verona Club cerca utenti **MSX** per scambiare software e idee di qualsiasi genere. Giornalino gratuito ai soci. Annuncio sempre valido. Rispondo a tutti. Tenuti Marco Via Chiesa di Alcenago, 1 37020 Stallavena (VR) Tel 045/908893 (dopo 20.00)

Cerco contatti per **Amiga 500** per scambio idee ed eventuali aiuti per giochi e programmi telefonare o scrivere a D'Andrea Alessandro Via Don Luigi Sturzo 14 42048 Rubiera (RE) Tel 0522/629406

Cerco in tutta Italia utenti **Amiga** per scambi software ed esperienze. Contattare Travascio Attilio Via Libertà 14 85030 Castronuovo (PZ)

Se hai un QL e ti senti solo prova a leggere Qitaly rivista gratuita in italiano e di pubblico dominio su disco 3.5 720K interamente dedicata al QL. Ci sono già 11 numeri. Per informazioni Eros Forenzi Via Valeriana 44 23010 Berbenno (SO) Tel 0342/492323

Amiga **User Group Alba** cerca contatti in tutta Italia. Disponibili ultime novità software e hardware. Max serietà. Scrivere a A.U.G.A. Casella Postale 21 12067 Mussotto D'Alba (CN)

Cerco possessori **Macintosh SE** per scambio programmi e manuali. Inviate la vostra lista rispondo a tutti. Annuncio sempre valido. Scrivere a Casarica Marco Via Meucci 24 - 30038 Spinea (VE)

Apple serie DUE MS-DOS compatibili. Cambio programmi ed esperienze. Ezio Felini Via Piantoni 4 24033 Calogne (BS) Tel 030/715238

Cerco possessori di **Apple Macintosh** per scambio esperienze e programmi. Assicuro massima serietà. Interessato al DTP e grafica. Scrivete a Gianluca Aimon Via Trento 28 60015 Falconara M.ma (AN)

Per tutta la serie **Macintosh e IIgs** cambio programmi esperienze e materiale hardware. Ultimissime dagli USA. Sono appassionatissimo della grande mela e desidero conoscere altri utilizzatori di quest computer. Max serietà. Rispondo a tutti. Scrivete a Pesavento Fabio Via Cormor 81 30020 Bibione (VE) Tel 0431/430260 HP

Chiamate **OCA System BBS** risponde allo 051/6343719 da 300 a 2400 baud 8N1 24 ore su 24. In linea per voi con più di 200 mega di soft PD per MS DOS Atari e Mac più di 60 aree messaggi, seconda linea telefonica riservata ai soci (lire 40.000/anno), servizio SoftMail per evitare il Download dei file, area con informazioni e novità direttamente da Bix, il BBS di Byte, soft di gestione completamente in italiano. Tel 051/6343719 the right number

Operatore settore informatico cerca ragazzi/e appassionati/e, ditte, associazioni e altro per poter fondare un club informatico avente il fine di creare una struttura di ampia portata per il raggiungimento di molteplici fini. Tel 051/376183 Massimiliano

Cerco ancora disperatamente possessore di **HP 86 o 87** in grado di trasferire testi ASCII da dischi HP 3 ½ SS o dischi su dischi MS DOS 3 ½ o 5 ¼ in mancanza anche su dischi 5 ¼ dello stesso HP. Rimborso spese G Allen Via Cattaneo 2 27100 Pavia Tel 0382/578827

Cerco numeri telefonici **BBS romane** (06) nel sarà grato a chiunque volesse aiutarmi. Scrivere o telefonare Rambaldi Raffaele Via C Labeone 68 00174 Roma Tel 7874656

Psion Organiser II cerco altri possessori di questo fantastico computer tascabile per scambiare esperienze programmi documentazioni peeks e pokes particolari etc. Scrivetemi risponderò a tutti. Renato Buzzi Via Filadelfia 200 10137 Torino Tel 011/326294

Cerco amici per scambio idee e software in **MS-DOS** Luigi Strazzanti Via Vittoria 23 94012 Barrafranca (EN) Tel 0934/964855

Cerco utenti **Amiga** e A-MAX per scambio manuali e programmi nessun scopo di lucro. Annuncio sempre valido. Bellabio Mauro Via Alto Zucco 43 22053 Lecco (CO) Tel 0341/496937 Ore 20.00

Defection Mode Worl Users mette a disposizione dei suoi soci la vastissima biblioteca di software manuali e libri didattici. Oltre loro la possibilità di ricevere le novità prima di tutti. Ultimissimi titoli in arrivo tempestivo. Chiamateci allo 0824/71710 (Daniel)

A tutti i possessori di un **Sinclair QL!** Volete essere informati sul prossimo meeting per i QL? Volete scambiare idee opinioni esperienze? Scrivete o telefonate a Club-Ware c/o Orlandi Roberto Via Brescia 26 25039 Travagliato (BS) Tel 030/6863311

TU! Utente **Modem?** Allora non puoi non conoscere **Hot Line Pesaro**. Telefona subito al 0721/65912 2400 BPS 8-N-1 (24 ore su 24). Ti aspettiamo

Cerco utenti sistemi **MS-DOS 386-286** VGA per scambio opinioni. Programmi e manuali inviare lista a G D'Amorio Via Mura dei Francesi 195/V Pal 24 00043 Ciampino Roma Tel 06/7273032 dispongo di ampia collezione. Annuncio sempre valido

Atari ST C.Lab Ataristi Via Pasubio 5/A 09100 Cagliari Tel 070/944713-274064. Cerca utenti o altri Club per scambio esperienze, programmi, manuali ecc. max serietà risposta assicurata

Esperti **MS DOS** contatto per scambio novità software programmazione data base windows no giochi. Inviare elenco dettagliato. Astenersi mercenari. Massima rapidità. Piero Budicin Via Marchesetti 39 34142 Trieste

Disponibili oltre **40 nuovi** color Fonts (no kara fonts et simila) inediti per le realizzazioni su **Amiga** S.S.I. Amiga Club Tel 0835/559053 effettuiamo riversaggi montaggi su 3/4 di pollice o VHS delle tue animazioni con Genlock Magni

Alt! Questo è l'annuncio che stavi cercando! L'**MS DOS** Castelnuovo Club è felice di annunciervi la sua disponibilità di incontro in ambito MS-DOS per informazioni Gabriele Farenzena Via Studi 3 Castelnuovo d/G (VR) Tel 045/7570427

Cerco utenti **Amiga** per scambio trucchi e programmi. A disposizione vasto archivio inviare lista a Sansone Pantalee Via R Provinciale 23 84078 Vallo Lucania (SA)

Contatto possessori di **Atari ST** per scambio di programmi (specialmente grafica e DTP) Pivetti Alberto Via Mazzoni 74 41030 Mortizzuolo (MO) Tel 0535/37355

Informaticomaniaci producono su richiesta qualsiasi tipo di programma! Si garantisce pronta consegna, alto valore qualitativo e max serietà. Per informazioni rivolgersi a Giuseppe Brogna Viale Stazione 32 87027 Paola (CS)

Soft Gallo **Mega Amiga Club** cerca contatti in tutte Italia per scambio di opinioni ed eventualmente programmi archivio di oltre 8500 programmi in aggiornamento giornaliero scrivere a Soft Gallo Team! P.zza Buonarroti 25 20149 Milano

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera ***Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag 321 Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.***
MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Per Amiga disponibile vastissima gamma di programmi **giochi, professionali** (dtp, grafica cad musicali ecc ecc) con qualsiasi manuale Possibilità di abbonamento al servizio novità Arrivi settimanali Disk vergini 3 5 1MB garantiti L 1 200 l uno Realizzazione intro in Assembler **Per informazioni Tel 0362-501857 dopo 18,30 Luca.**

Cerchiamo ovunque **ambosessi interessati** svolgere lavoro anche a domicilio confezioni elettroniche bigiotterie, giocattoli, altre offerte Tempo pieno metà giornata Ditta legalmente autorizzata operante da 20 anni Richiedere opuscolo informativo inserendo L. 2 000 in francobolli dentro la busta Scrivere a **NCA · Casella Postale, 290** Rif MC1 **48016 Cervia Milano Marittima** · Ravenna

Amiga 1000 espansione memoria esterna slim line autoconfigurante da 1 MB L 400 000 da 2 MB L 600 000 Per Amiga 500 da 512 kb L 120 000 da 2MG interna L 500 000 da 2 MB esterna L 600 000 Per Amiga 2000 2/8 MB da L 350 000 (Ø ram) 2 MB chip veloci L 200 000 **PC Ware · Tel 06/6115503-7212068.**

Maths 1 programma applicativo per pocket computer Casio **FX-730P** (anche per altri pocket Casio con almeno 8 kb ram) Svolge calcoli sui parametri ibridi di un amplificatore su numeri complessi e altro L. 49.000 **Tel 06/3374371**

Doctor 1.0 · Il pacchetto per PC è destinato agli studi medici Gestione schede regionali degli assistiti stampa di certificati standard e informazioni statistiche sono alcune delle utility messe a disposizione dal pacchetto **Studio Dott. Sandro Ruggari Tel 0776/891063.**

Mac-affarone!!! vendo **Macintosh SE-HD20** monitor 19" Supermac con scheda per **SE-Scanner 300 dpi** Abaton - A chi acquista Mac + Monitor regalo Pagemaker 3 01 originale ing completo di manuali Tel **Giovanni ora pasti 0344/96365 ore uff. 0344-80901**

Algogest - Finalmente per Amiga il primo software gestionale modulare multitasking Appositamente studiato per i calcolatori della serie Amiga ne sfrutta al massimo le capacità multitask, consentendo così l'utilizzo contemporaneo di più moduli Il pacchetto viene venduto completo (con tutti i moduli disponibili al momento) in versione dimostrativa a L 30 000 successivamente ogni modulo potrà essere reso operativo acquistandone la relativa licenza d'uso Personalizzazioni a richiesta Algogest è fornito da **Nuova Algobit snc. C so Genova, 7 20123 Milano - Tel (fax) 02-58100804**

Gedi - Procedura integrata per la **Gestione globale delle edicole,** su computer MSDOS tutte le operazioni fornitura rifornimento conto deposito, resa resa esuberanza richiamo resa Situazione economica in tempo reale Visualizzazione giacenze superiori a X giorni Stampa movimenti giornalieri, stampa resoconto mensile stampa resoconto annuale stampa articoli, stampa inventario stampa storica movimenti Dimostrativi ed illustrativi a richiesta Il software è fornito completo di chiari manuali da **Nuova Algobit snc - C so Genova, 7 · 20123 Milano - Tel. (fax) 02/58100804 Sconti ai rivenditori.**

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software originali, offerte varie di collaborazione e consulenza, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI **99**

Cognome e Nome
Indirizzo
C.A.P. *Città* *Prov.*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 8.000* ciascuna:
* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 14.000** Altri (Via Aerea) **L. 20.000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma
N.B. non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI **99**

Cognome e Nome
Indirizzo
C.A.P. *Città* *Prov.*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal n.

☐ Rinnovo
Abbonamento n.

☐ **L. 63.000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**
☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L. 165.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono
☐ L. 230.000 (USA, Asia - Via Aerea) - senza dono
☐ L. 285.000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono
Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier, 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) **MC 99**

Attenzione *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale*

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

Scrivere a macchina Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati

Spedire a Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n 9
00157 ROMA

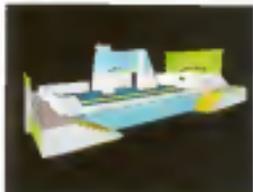
CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n 9
00157 ROMA

MONITOR 20" MULTISYNC HITACHI

Hi·Scan 20

il nuovo protagonista della vostra stazione grafica

La scelta di un monitor costituisce un momento fondamentale nell'impostazione di una work-station grafica. Dal monitor ci si attende infatti che sia luminoso, affidabile, riposante e che possa sempre esprimere al meglio le capacità della scheda grafica e del software applicativo adottati.

Per rispondere alle crescenti esigenze di un mercato in costante evoluzione tecnologica, **HITACHI** leader di settore ha progettato un monitor da 20" ad alta risoluzione straordinariamente versatile, il nuovo **Multisync Hi.Scan 20.** La notevole escursione delle frequenze accettate consente infatti a **Hi.Scan 20** di adattarsi **automaticamente** alle più svariate schede grafiche installate nel personal computer, sia che si tratti delle **VGA,** sempre più diffuse nel mondo del lavoro, che delle più avanzate **CAD-CAM** utilizzate dagli specialisti in grafica computerizzata. Una versatilità sottolineata dal **doppio ingresso analogico** che ne consente il collegamento simultaneo a due computer oppure a due diverse schede della stessa unità centrale, rendendo superfluo, ad esempio il cosiddetto "monitor di servizio" di una work station grafica.

NEW MEDIA

Hi Scan 20 (CM 2085).
Schermo da 20" (19V) con trattamento antiriflesso "Silica Coating" e base orientabile/basculante.
Dot pitch 0,31 mm. Fosfori a bassa persistenza (P22).
Alta risoluzione e resa cromatica di grande qualità (grazie anche all'elevata luminosità), per l'impiego con le schede grafiche ed il software applicativo della più recente generazione.
Compatibile con tutte le presenti risoluzioni da **VGA a 1280 × 1024** punti, con tutte le frequenze di scansione orizzontali da **30 a 64 khz** e verticali da **50 a 100 hz.** Banda passante oltre **100 Mhz.**
Due ingressi analogici (5× BNC e D sub 9 pin).
Regolazione delle dimensioni del display in modo automatico (auto-sizing) oppure, a scelta, in modo manuale tramite i comandi, tutti disponibili sul pannello frontale.
Hitachi Hi.Scan 20, affidabile e versatile, il nuovo protagonista della vostra stazione grafica.

SMAU
PAD. 17 - STAND F08 - G17

Hitachi Sales Italiana S.p.A.
Via Ludovico di Breme 9 - 20156 MILANO - Tel. 02/30231

Studio Bertoni

Le immagini qui riprodotte, direttamente fotografate dallo schermo, provengono da: Animator di Autodesk in VGA, da una tabella 132 colonne realizzata con Lotus 123 e da una scenografia originale della Micrograph SpA

FRA TANTI UN PROTAGONISTA: INTERCOMP

Secondo una recente indagine nazionale, INTERCOMP è stata classificata tra le prime società italiane protagoniste del settore informatica ([1]). Il successo INTERCOMP ha solide basi ed è lo stimolo verso nuovi traguardi. Un esempio? La nuova sede INTERCOMP ha raddoppiato la capacità produttiva e rappresenta l'inizio di un forte piano di investimenti e iniziative di ricerca. E la nuova linea di personal computer INTERCOMP ([2]) si pone ai vertici delle rispettive categorie per affidabilità e prestazioni, come confermano i test effettuati dalle più accreditate riviste di settore ([3]). Il successo si conquista con i fatti ed INTERCOMP ne è protagonista con la sua professionalità e competitività.

RICHIEDETE L'INDIRIZZO DEL RIVENDITORE INTERCOMP A VOI PIÙ VICINO TELEFONANDO ALLA NOSTRA SEDE DI VERONA OPPURE AI SEGUENTI AGENTI E DISTRIBUTORI REGIONALI: LOMBARDIA, VENETO, FRIULI, TRENTINO, EMILIA ROMAGNA, REP. S. MARINO, LIGURIA, PIEMONTE, VAL D'AOSTA, TOSCANA, UMBRIA, ABRUZZO, MOLISE, LAZIO, CAMPANIA, CALABRIA, BASILICATA, PUGLIA, SICILIA, SARDEGNA.

([1]) Classifica Zerouno «Le top 150 dell'informatica '89» Tabella hardware

([2]) 7 modelli di Personal Computer con processori 8086 (10 Mhz), 80286 (12-16 Mhz), 80386 SX (16 Mhz), 80386 (20 Mhz), 80386 Cache Memory (25-33 Mhz). Hard Disk da 20 a 780 MB. Totale compatibilità con MS DOS, Xenix, Unix, Prologue, Concurrent Dos e Oracle; reti 10 Net, Arcnet, Ethernet, Novell.

([3]) MC Microcomputer (computer X386 C-33), Micro & Personal computer (computer X386 SX), Bit (computer XAT)

INTERCOMP
COMPUTER

INTERCOMP spa
Via della Scienza, 27 - 37139 Verona
Tel. (045) 8510533 r.a. - Fax (045) 8510539

Per ricevere gratuitamente il catalogo illustrato «COMPUTER NEWS» ritagliare e spedire a:
INTERCOMP SpA
Via della Scienza, 27
37139 Verona

NOME COGNOME

AZIENDA PROFESSIONE

INDIRIZZO

TEL. CITTÀ CAP

MC